**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 57**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о запасах нефти в городах Казань, Сыктывкар. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета запасов нефти в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию минимума. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 2 до 4 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n слева. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «u» так, чтобы длина идентификатора составила семь символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций YNDX\_200406\_201130.csv, GMKN\_200406\_201130.csv, MGNT\_200406\_201130.csv, PIKK\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 58**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о расходе электроэнергии в городах Билибино, Анадырь. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета расхода электроэнергии в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию среднего. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 1 до 3 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n справа. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «v» так, чтобы длина идентификатора составила пять символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций NLMK\_200406\_201130.csv, SELG\_200406\_201130.csv, RTKM\_200406\_201130.csv, SBER\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 59**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о скорости летательных аппаратов в городах Ставрополь, Тверь. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета скорости летательных аппаратов в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию суммы. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 3 до 5 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n слева. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «w» так, чтобы длина идентификатора составила пять символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций AKRN\_200406\_201130.csv, PIKK\_200406\_201130.csv, CHMF\_200406\_201130.csv, ENPG\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 60**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о запасах зерна в городах Якутск, Краснокаменск. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета запасов зерна в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию максимума. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 2 до 4 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n справа. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «x» так, чтобы длина идентификатора составила шесть символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций PIKK\_200406\_201130.csv, ENPG\_200406\_201130.csv, MGNT\_200406\_201130.csv, ISKJ\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 61**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о генерации энергии в городах Ярославль, Якутск. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета генрации энергии в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию минимума. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 4 до 6 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n слева. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «y» так, чтобы длина идентификатора составила семь символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций AKRN\_200406\_201130.csv, CHMF\_200406\_201130.csv, AFKS\_200406\_201130.csv, MGNT\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 62**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о протяженности дорог в городах Севастополь, Симферополь. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета протяженности дорог в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию среднего. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 1 до 3 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n справа. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «z» так, чтобы длина идентификатора составила пять символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций PIKK\_200406\_201130.csv, RTKM\_200406\_201130.csv, SBER\_200406\_201130.csv, MVID\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 63**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о банковских вкладах в городах Ржев, Вогодонск. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета банковских вкладов в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию минимума. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 3 до 5 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n слева. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «0» так, чтобы длина идентификатора составила девять символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций ENPG\_200406\_201130.csv, TCSG\_200406\_201130.csv, SBER\_200406\_201130.csv, ABRD\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 64**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о коммунальных платежах в городах Владимир, Петушки. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета коммунальных платежей в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию максимума. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 2 до 4 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n справа. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «1» так, чтобы длина идентификатора составила пять символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций CHMF\_200406\_201130.csv, RTKM\_200406\_201130.csv, ISKJ\_200406\_201130.csv, KMAZ\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 65**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о жилой площади новостроек в городах Новгород, Пенза. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета жилой площади новостроек в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию минимума. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 4 до 6 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n слева. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «2» так, чтобы длина идентификатора составила восемь символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций MGNT\_200406\_201130.csv, GAZA\_200406\_201130.csv, YNDX\_200406\_201130.csv, TCSG\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 66**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о зеленых насаждениях в городах Смоленск, Житомир. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета насаждений в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию среднего. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 2 до 4 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n справа. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «3» так, чтобы длина идентификатора составила семь символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций ISKJ\_200406\_201130.csv, GMKN\_200406\_201130.csv, GAZA\_200406\_201130.csv, MVID\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 67**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными об осадках в городах Петрозаводск, Уфа. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета осадков в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию минимума. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 4 до 6 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n слева. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «4» так, чтобы длина идентификатора составила девять символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций ENPG\_200406\_201130.csv, SELG\_200406\_201130.csv, YNDX\_200406\_201130.csv, RTKM\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 68**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о пользователях Интернет-сервисов в городах Челябинск, Йошкар-Ола. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета пользователей в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию среднего. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 3 до 5 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n справа. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «5» так, чтобы длина идентификатора составила пять символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций CHMF\_200406\_201130.csv, PIKK\_200406\_201130.csv, MVID\_200406\_201130.csv, ALRS\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 69**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о числе пенсионеров в городах Стерлитамак, Магнитогорск. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета числа пнсионеров в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию среднего. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 2 до 4 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n слева. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «6» так, чтобы длина идентификатора составила шесть символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций AFKS\_200406\_201130.csv, SELG\_200406\_201130.csv, ABRD\_200406\_201130.csv, ACKO\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 70**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о расходе топлива в городах Новосибирск, Иркутск. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета расхода топлива в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию минимума. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 4 до 6 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n справа. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «7» так, чтобы длина идентификатора составила семь символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций MGNT\_200406\_201130.csv, GMKN\_200406\_201130.csv, NLMK\_200406\_201130.csv, SBER\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 71**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о площади парков в городах Калининград, Краснодар. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета площади парков в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию среднего. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 1 до 3 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n слева. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «8» так, чтобы длина идентификатора составила пять символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций SELG\_200406\_201130.csv, ROSN\_200406\_201130.csv, TCSG\_200406\_201130.csv, AFKS\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 72**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о моделях автомобилей в городах Тамбов, Владикавказ. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета моделей автомобилей в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию суммы. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 4 до 6 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n справа. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «9» так, чтобы длина идентификатора составила семь символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций NLMK\_200406\_201130.csv, CHMF\_200406\_201130.csv, MVID\_200406\_201130.csv, MVID\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 73**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о количестве животных в городах Иркутск, Новосибирск. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета количества животных в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию максимума. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 1 до 3 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n слева. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «a» так, чтобы длина идентификатора составила пять символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций NLMK\_200406\_201130.csv, ENPG\_200406\_201130.csv, TCSG\_200406\_201130.csv, ABRD\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 74**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о расходе воды в городах Тольятти, Томск. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета расхода воды в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию минимума. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 3 до 5 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n справа. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «b» так, чтобы длина идентификатора составила восемь символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций CHMF\_200406\_201130.csv, RTKM\_200406\_201130.csv, SELG\_200406\_201130.csv, YNDX\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 75**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о высоте сооружений в городах Омск, Надым. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета высоты сооружений в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию среднего. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 2 до 4 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n слева. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «c» так, чтобы длина идентификатора составила пять символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций GMKN\_200406\_201130.csv, GAZA\_200406\_201130.csv, ENPG\_200406\_2011300.csv, RTKM\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 76**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о глубине промерзания в городах Красноярск, Салехард. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета глубины промерзания в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию суммы. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 4 до 6 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n справа. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «d» так, чтобы длина идентификатора составила семь символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций SELG\_200406\_201130.csv, ENPG\_200406\_201130.csv, TCSG\_200406\_201130.csv, AFKS\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 77**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о температуре материалов в городах Соликамск, Самара. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета температуры материалов в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию максимума. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 2 до 4 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n слева. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «e» так, чтобы длина идентификатора составила семь символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций CHMF\_200406\_201130.csv, PIKK\_200406\_201130.csv, MVID\_200406\_201130.csv, YNDX\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 78**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о вязкости жидкости в городах Киров, Сыктывкар. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета вязкости жидкости в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию минимума. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 4 до 6 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n справа. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «f» так, чтобы длина идентификатора составила семь символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций AFKS\_200406\_201130.csv, SELG\_200406\_201130.csv, ABRD\_200406\_201130.csv, GAZA\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 79**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о расходе электроэнергии в городах Ладога, Ставрополь. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета расхода электроэнергии в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию среднего. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 3 до 5 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n слева. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «g» так, чтобы длина идентификатора составила пять символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций MGNT\_200406\_201130.csv, GMKN\_200406\_201130.csv, NLMK\_200406\_201130.csv, YNDX\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 80**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о скорости летательных аппаратов в городах Павловск, Тверь. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета скорости летательных аппаратов в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию суммы. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 2 до 4 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n справа. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «h» так, чтобы длина идентификатора составила шесть символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций MGNT\_200406\_201130.csv, SELG\_200406\_201130.csv, GMKN\_200406\_201130.csv, ISKJ\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 81**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о запасах зерна в городах Грозный, Борисоглебск. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета запасов зерна в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию максимума. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 4 до 6 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n слева. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «i» так, чтобы длина идентификатора составила семь символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций ISKJ\_200406\_201130.csv, CHMF\_200406\_201130.csv, NLMK\_200406\_201130.csv, YNDX\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 82**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о генерации энергии в городах Россошь, Волгоград. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета генрации энергии в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию минимума. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 1 до 3 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n справа. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «j» так, чтобы длина идентификатора составила пять символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций ENPG\_200406\_201130.csv, ISKJ\_200406\_201130.csv, MTSS\_200406\_201130.csv, MVID\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 83**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о протяженности дорог в городах Брянск, Орёл. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета протяженности дорог в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию среднего. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 1 до 3 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n слева. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «k» так, чтобы длина идентификатора составила девять символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций CHMF\_200406\_201130.csv, SELG\_200406\_201130.csv, TCSG\_200406\_201130.csv, ABRD\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 84**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о банковских вкладах в городах Выборг, Витебск. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета банковских вкладов в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию минимума. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 3 до 5 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n справа. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «l» так, чтобы длина идентификатора составила восемь символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций AFKS\_200406\_201130.csv, AKRN\_200406\_201130.csv, RTKM\_200406\_201130.csv, KMAZ\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 85**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о коммунальных платежах в городах Владимир, Боровичи. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета коммунальных платежей в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию максимума. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 2 до 4 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n слева. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «m» так, чтобы длина идентификатора составила восемь символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций MGNT\_200406\_201130.csv, PIKK\_200406\_201130.csv, PIKK\_200406\_201130.csv, TCSG\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 86**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о стоимости драгоценных металлов в городах Вологда, Череповец. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета стоимости драгметаллов в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию минимума. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 2 до 4 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n справа. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «n» так, чтобы длина идентификатора составила семь символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций SELG\_200406\_201130.csv, ENPG\_200406\_201130.csv, GMKN\_200406\_201130.csv, MVID\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 87**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о глубине промерзания в городах Арзамас, Муром. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета глубины промерзания в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию суммы. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 1 до 3 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n слева. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «o» так, чтобы длина идентификатора составила шесть символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций NLMK\_200406\_201130.csv, CHMF\_200406\_201130.csv, SELG\_200406\_201130.csv, RTKM\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 88**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о температуре материалов в городах Зеленодольск, Нижнекамск. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета температуры материалов в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию максимума. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 3 до 5 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n справа. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «p» так, чтобы длина идентификатора составила восемь символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций NLMK\_200406\_201130.csv, MGNT\_200406\_201130.csv, PIKK\_200406\_201130.csv, ALRS\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 89**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о вязкости жидкости в городах Ульяновск, Ижевск. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета вязкости жидкости в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию минимума. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 2 до 4 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n слева. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «q» так, чтобы длина идентификатора составила шесть символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций CHMF\_200406\_201130.csv, GAZA\_200406\_201130.csv, AKRN\_200406\_201130.csv, MTSS\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение**

**высшего образования**

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**(Финансовый университет)**

Департамент Анализа данных и машинного обучения

Дисциплина Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel

Факультет Информационных технологий и анализа больших данных

Форма обучения очная

Семестр 3

Направление Прикладная информатика

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 90**

**1 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица с данными о расходе электроэнергии в городах Кузнецк, Саранск. Укажите на недостатки, если он есть, затрудняющие ведение учета расхода электроэнергии в представленном виде. Нормализуйте таблицу с помощью запроса Power Query. На основе нормализованных данных создайте сводную таблицу. Числовой показатель поместите в область значений, используйте агрегирующую функцию среднего. Решение должно быть универсальным, то есть не зависящим от конкретных названий.

**2 вопрос (15 баллов)**

Имеется таблица со столбцом идентификаторов, в котором каждое значение содержит от 4 до 6 символов. Загрузите эти данные в редактор Power Query. Напишите пользовательскую функцию fPad(aParam, n, s), дополняющую строку aParam символами s до длины n справа. С помощью данной функции дополните идентификаторы символами «r» так, чтобы длина идентификатора составила девять символов. Результат отобразите в соседнем столбце. Поместите данные на лист.

**3 вопрос (30 баллов)**

На основании данных об изменении цены акций MTSS\_200406\_201130.csv, PIKK\_200406\_201130.csv, GMKN\_200406\_201130.csv, RTKM\_200406\_201130.csv постройте инвестиционный портфель минимального риска. Для импорта данных используйте метод консолидации (загрузка из папки).

**Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание**Подготовил: доцент Департамента анализа данных   
и машинного обучения Смирнов М. В.

Утверждаю:

Первый заместитель  
руководителя департамента Феклин В. Г.

« *16* » декабря 2021 года