

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Электронные торговые системы и анализ рыночных данных на языке Python

Код модуля
1150455

Модуль
Информационные технологии на финансовых
рынках

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Доцент	анализа систем и принятия решений

Согласовано:

Управление образовательных программ

И.Ю. Русакова

Авторы:

- Тарасьев Александр Александрович, Доцент, анализа систем и принятия решений

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Электронные торговые системы и анализ рыночных данных на языке Python

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Электронные торговые системы и анализ рыночных данных на языке Python

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-1 -Способен выявлять и анализировать целевые сегменты рынка	Д-1 - Демонстрировать внимательность, усердие и целеустремленность в поиске и обработке информации Д-2 - Демонстрировать развитый интеллект и критическое мышление З-1 - Основные методы анализа конъюнктуры рынков (анализ спроса, предложения, динамики цен, объемов торгов) П-1 - Устойчивые навыки самостоятельной работы с источниками информации и литературой для поиска информации о целевых сегментах рынка и ее	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции

	<p>применения для поставленных целей анализа П-2 - Опыт применения методов поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации о целевых сегментах рынка У-1 - Самостоятельно применять методики анализа конъюнктуры рынков У-2 - Проводить поиск необходимой информации для анализа конъюнктуры рынков в сети интернет У-3 - Использовать язык Python для анализа целевых сегментов рынка</p>	
<p>ПК-4 -Способен применять технологии интеллектуального анализа данных и статистического анализа применять решения практических задач экономики и управления</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать целеустремленность, внимательность и ответственность при обработке информации Д-2 - Демонстрировать творческий подход и способность критического анализа результатов деятельности З-1 - Основные методы интеллектуального анализа данных З-2 - Основные методы статистического анализа данных П-1 - Опыт проведения регрессионного и факторного анализа данных П-2 - Опыт проверки гипотез при заданном уровне достоверности П-3 - Опыт решения проведения интеллектуального анализа данных с помощью языка Python (R) У-1 - Проводить статистический и интеллектуальный анализ данных в процессе решения поставленных задач экономики и управления</p>	<p>Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции</p>

<p>ПК-6 -Способен проводить экономический и финансовый анализ деятельности отдельных экономических субъектов</p>	<p>З-1 - Основные методы экономического и финансового анализа З-2 - Основные методы статистического анализа данных З-3 - Методы интеллектуального анализа данных (в том числе больших данных) П-1 - Имеет опыт проведения экономического и финансового анализа экономических субъектов У-1 - Умеет проводить экономический и финансовый анализ экономических субъектов У-2 - Умеет применять методы интеллектуального анализа данных для проведения экономического и финансового анализа экономических субъектов</p>	<p>Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции</p>
<p>ПК-7 -Способен проводить оценку экономической эффективности применения информационных сервисов и систем на уровне отдельной организации</p>	<p>З-1 - Знает методы анализа экономической и финансовой эффективности применения информационных сервисов и систем П-1 - Имеет устойчивые навыки проведения оценок финансовой эффективности информационных сервисов и систем У-1 - Умеет оценивать финансовую эффективность отдельных информационных сервисов и систем</p>	<p>Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции</p>
<p>ПК-17 -Способен оказывать консультационные услуги в сфере применения информационных технологий для повышения эффективности деятельности организации</p>	<p>Д-1 - Личные качества: коммуникабельность, внимательность, креативность З-1 - Технологии консультирования З-2 - Методы применения информационных технологий для повышения эффективности деятельности организации П-1 - Опыт консультационной деятельности в сфере</p>	<p>Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции</p>

	<p>применения информационных технологий</p> <p>П-2 - Опыт повышения эффективности деятельности организации</p> <p>У-1 - Применять информационные технологии для повышения эффективности деятельности организации</p> <p>У-2 - Консультировать по применению информационных технологий для повышения эффективности деятельности организации</p>	
--	--	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.6		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	7,17	30
<i>контроль лекций</i>	7,17	70
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.4		

Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	7,17	30
<i>выполнение лабораторных работ</i>	7,17	70
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение

	умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Понятие электронной коммерции.
2. Структура рынка электронной коммерции и место электронных торговых систем.
3. Сущность электронной торговой площадки. Функции электронных торговых площадок.
4. Механизмы размещения заказов.
5. Требования к участникам размещения закупок при размещении закупок путем проведения аукциона в электронной форме.
6. Виды и источники угроз системам электронной коммерции.
7. Принципы создания и методика построения безопасности электронной коммерции.
8. Статистические методы обработки экспериментальных данных.
9. Генеральная совокупность, выборка, результаты наблюдений, статистика, статистическая оценка, требования к оценкам.
10. Описательная статистика: среднее значение, математическое ожидание, медиана, мода, дисперсия, среднее квадратичное отклонение, коэффициент вариации, показатель точности опыта, минимум, максимум, размах выборки, моменты распределения.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Основные понятия проверки статистических гипотез.
2. Нулевая и конкурирующая гипотезы.
3. Парный коэффициент корреляции.

Примерные задания

Контрольная работа выполняется в письменной форме во время аудиторных занятий. Контрольная работа выполняется студентами индивидуально и является обязательным контрольным мероприятием для текущей аттестации. Контрольная работа предполагает полный письменный ответ студента по заданной теме. Объем написанного ответа по теме - 2-3 страницы.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Классификация многомерных наблюдений без обучения (непараметрический случай), кластерный анализ.

Примерные задания

Домашняя работа выполняется в форме письменной работы (может быть выбрана форма реферативного изложения материала или эссе). Обязательным условием выполнения домашней работы является использование материалов статей актуальных периодических изданий. Работа должна содержать анализ обозначенной проблемы, требуется обоснование актуальности исследуемого вопроса. Ориентировочный объём исследовательского текста (включая цитирования) – 15-20 страниц. Домашняя работа выполняется студентами индивидуально и является обязательным контрольным мероприятием.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Параметрические и непараметрические гипотезы.
2. Проверка случайности выборки из нормальной совокупности.
3. Статистические гипотезы и статистические критерии.
4. Тест Вальда.
5. Тест Стьюдента.
6. Лемма Неймана-Пирсона.
7. Критерий отношения правдоподобия.
8. Введение в A/B-тестирование.
9. Непараметрические критерии.
10. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции.
11. Доверительный интервал для парного коэффициента корреляции.
12. Множественный коэффициент корреляции.
13. Проверка гипотезы о значимости множественного коэффициента корреляции.
14. Исследование связи между номинальными переменными (таблица сопряженности признаков, критерий хи-квадрат, меры связи признаков: коэффициенты контингенции, ассоциации, среднеквадратической сопряженности, Пирсона, Крамера).
15. Исследование связи между порядковыми переменными (ранговый коэффициент корреляции Спирмена, коэффициент согласованности Кендалла, коэффициент конкордации).
16. Общая постановка задачи автоматической классификации, классификации без обучения, понятия кластерного анализа.
17. Метрики расстояния и близости между объектами, расстояния между кластерами.
18. Иерархические, параллельные и последовательные процедуры кластерного анализа.
19. Зависимость выбора алгоритма классификации от цели статистического исследования.
20. Классификация многомерных наблюдений при наличии обучающих выборок, дискриминантный анализ.

21. Линейный дискриминантный анализ при известных параметрах многомерного нормального закона распределения (случай двух классов и общий случай).
 22. Канонические корреляции.
 23. Анализ однофакторной регрессионной модели Простейшая линейная регрессионная модель (ПЛРМ).
 24. Коэффициент детерминации и его свойства. Теорема Гаусса–Маркова.
 25. Мультиколлинеарность, ее суть, последствия, определение и методы устранения.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	проектная деятельность целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности Технология проектного образования	ПК-4	З-1 У-1 П-3	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции