

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра теоретической и прикладной информатики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФПМИ

д.т.н. Тимофеев В. С.

“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Автоматизированные системы обработки данных финансовых рынков

Образовательная программа: 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, магистерская программа: Математическое обеспечение информационных систем в экономике

Курс: 1, семестр : 1

Факультет прикладной математики и информатики,

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	73
4	Лекции, час.	36
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	20
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	17
10	Самостоятельная работа, час.	71
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КР
12	Вид аттестации	Э

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

ФГОС введен в действие приказом №1416 от 30.10.2014 г. , дата утверждения: 26.11.2014 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ТПИ, протокол заседания кафедры №4 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета прикладной математики и информатики, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, к.т.н. Фаддеенков А. В.

Заведующий кафедрой:

доцент, д.т.н. Чубич В. М.

Ответственный за образовательную программу:

декан Тимофеев В. С.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.10 владение навыками использования основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях; в части следующих результатов обучения:	
у1. Уметь реализовывать советники и индикаторы для терминалов МТ4	
Компетенция ФГОС: ОПК.12 владение навыками выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях; в части следующих результатов обучения:	
з2. Знать наиболее распространенные торговые платформы для работы на фондовых и финансовых рынках	
Компетенция ФГОС: ОПК.2 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; в части следующих результатов обучения:	
з1. уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора	
з2. знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	
у1. знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	
Компетенция ФГОС: ОПК.3 способность публично представить собственные и известные научные результаты; в части следующих результатов обучения:	
у2. Уметь публично представлять результаты разработанных проектов и научных исследований	
Компетенция ФГОС: ОПК.5 владение основными методами и средствами автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения; в части следующих результатов обучения:	
з2. Знать алгоритм работы автоматического тестера стратегий терминала МТ4	
у1. Уметь проводить автоматическое тестирование АТС в терминале МТ4	
Компетенция ФГОС: ОПК.8 владение навыками использования современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; в части следующих результатов обучения:	
з2. Знать особенности программной архитектуры автоматизированных торговых систем (АТС) для терминалов МТ4	
у2. Уметь разрабатывать и реализовывать собственные АТС на языке MQL4	
Компетенция ФГОС: ПК.2 владение навыками использования метода системного моделирования при исследовании и проектировании систем; в части следующих результатов обучения:	
у1. Уметь использовать программное обеспечение для решения экономических задач	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Автоматизированные системы обработки данных финансовых рынков</i>	
ОПК.2.з1 уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора	
1. уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора	Лекции
ОПК.2.з2 знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	
2. знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.2.у1 знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	

3.знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.3.у2 Уметь публично представлять результаты разработанных проектов и научных исследований	
4.уметь публично представлять результаты разработанных проектов и научных исследований	Лабораторные работы
ОПК.5.з2 Знать алгоритм работы автоматического тестера стратегий терминала МТ4	
5.знать алгоритм работы автоматического тестера стратегий терминала МТ4	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.у1 Уметь проводить автоматическое тестирование АТС в терминале МТ4	
6. Уметь проводить автоматическое тестирование АТС в терминале МТ4	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.8.з2 Знать особенности программной архитектуры автоматизированных торговых систем (АТС) для терминалов МТ4	
7.Знать особенности программной архитектуры автоматизированных торговых систем (АТС) для терминалов МТ4	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.8.у2 Уметь разрабатывать и реализовывать собственные АТС на языке MQL4	
8.Уметь разрабатывать и реализовывать собственные АТС на языке MQL4	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.10.у1 Уметь реализовывать советники и индикаторы для терминалов МТ4	
9.Уметь реализовывать советники и индикаторы для терминалов МТ4	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.12.з2 Знать наиболее распространенные торговые платформы для работы на фондовых и финансовых рынках	
10.знать наиболее распространенные торговые платформы для работы на фондовых и финансовых рынках	Лабораторные работы
ПК.2.у1 Уметь использовать программное обеспечение для решения экономических задач	
11.Уметь использовать программное обеспечение для решения экономических задач	Лабораторные работы

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 1				
Дидактическая единица: Основы технического анализа				
1. Виды графиков	0	2	5, 6, 7	
2. Классический анализ графиков	0	4	1, 5, 6, 7	
3. Основные индикаторы	0	8	5, 6, 7	
Дидактическая единица: Стратегии торговли				
4. Основные элементы торговой стратегии	3	6	3, 8	Знакомство с этапами построения ТС
5. Управление риском	4	4	3, 8	Освоение основных принципов риск-менеджмента
6. Тестирование ТС	2	2	5, 6, 7, 8	Освоение методов тестирования торговых систем
7. Примеры торговых систем	3	10	1, 3, 7, 8	Обзор некоторых известных торговых стратегий

Таблица 3.2

Темы лабораторных работ	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 1				
Дидактическая единица: Терминал трейдера MT4				
1. Знакомство с торговым терминалом MetaTrader4	5	2	10, 5, 6, 7	Знакомство с интерфейсом торгового терминала MetaTrader4
Дидактическая единица: Язык программирования MQL4				
2. Разработка простейших советников	2	4	11, 2, 3, 8, 9	Разработка простейших советников на языке MQL4
Дидактическая единица: Стратегии торговли				
3. Реализация торговых стратегий	1	12	11, 3, 4, 6, 7, 8, 9	Практическая реализация, тестирование и разработанных орговых стратегий. Защита проекта.

Таблица 3.3

Темы для самостоятельного изучения	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 1				
Дидактическая единица: Язык программирования MQL4				
1. Реализация индивидуальных торговых стратегий	0	31	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	Реализация индивидуальных торговых стратегий в виде советников на языке программирования MQL4 для терминала MT4.

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 1				
1	Курсовая работа	3, 5, 6, 8, 9	40	7
: Лиханова З. К. Рынок ценных бумаг [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / З. К. Лиханова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=11&curs=536 . - Загл. с экрана.				
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9	41	10
Студент изучает темы, приведенные в таблице 3.3 : Лиханова З. К. Рынок ценных бумаг [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / З. К. Лиханова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=11&curs=536 . - Загл. с экрана.				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail

Таблица 5.2

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Дискуссия
Краткое описание применения:	

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Максимальный балл
Семестр: 1	
<i>Дополнительная учебная деятельность:</i>	
<i>Лекция:</i>	
<i>Лабораторная:</i>	30
<i>Курсовая работа: Итого</i>	30
<i>Экзамен:</i>	40

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля	
		Защита КП/КР	Экзамен
ОПК.10	у1. Уметь реализовывать советники и индикаторы для терминалов МТ4	+	
ОПК.12	з2. Знать наиболее распространенные торговые платформы для работы на фондовых и финансовых рынках		+
ОПК.2	з1. уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора		+
	з2. знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	+	
	у1. знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов		+
ОПК.3	у2. Уметь публично представлять результаты разработанных проектов и научных исследований	+	
ОПК.5	з2. Знать алгоритм работы автоматического тестера стратегий терминала МТ4		+
	у1. Уметь проводить автоматическое тестирование АТС в терминале МТ4		+
ОПК.8	з2. Знать особенности программной архитектуры автоматизированных торговых систем (АТС) для терминалов МТ4		+

	у2. Уметь разрабатывать и реализовывать собственные АТС на языке MQL4		+
ПК.2	у1. Уметь использовать программное обеспечение для решения экономических задач		+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Базовый курс по рынку ценных бумаг : [учебное пособие по специальности "Финансы и кредит" / О. В. Ломтатидзе и др.]. - М., 2010. - 444, [1] с. : ил. - Авт. указаны на 6-й с..
2. Рынок ценных бумаг : учебник для экономических специальностей и направлений вузов / [В. А. Галанов и др.] ; под ред. В. А. Галанова, А. И. Басова ; Рос. экон. акад. им. Г. В. Плеханова. - М., 2006. - 447 с. : ил.
3. Рынок ценных бумаг: Учебник / В.А. Галанов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 378 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-003490-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=426879> - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Сребник Б. В. Рынок ценных бумаг : учебное пособие / Б. В. Сребник ; Фин. акад. при Правительстве Рос. Федерации. - М., 2009. - 287, [1] с. : ил.
2. Ендовицкий Д. А. Учет ценных бумаг : [учебное пособие по специальности "Бухгалтерский учет, анализ и аудит"] / Д. А. Ендовицкий, Н. А. Ишкова ; под ред. Д. А. Ендовицкого. - М., 2007. - 331, [1] с.
3. Галанов В. А. Рынок ценных бумаг : учебник для вузов по специальностям 080105 "Финансы и кредит", 080109 "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", 080102 "Мировая экономика" / В. А. Галанов. - М., 2009. - 378 с. : схемы, табл.
4. Вилкова Т. Б. Брокерская деятельность на рынке ценных бумаг : [учебное пособие по специальности "Финансы и кредит"] / Т. Б. Вилкова. - М., 2010. - 166, [1] с. : табл.
5. Язык биржи : Крат. толковый словарь рынка ценных бумаг. - М., 1992. - 41 с.
6. Практикум по курсу "Ценные бумаги" : учебное пособие / [Колесников В. И. и др.] ; под ред. В. И. Колесникова, В. С. Торкановского. - М., 2000. - 299 с.
7. Рынок ценных бумаг и биржевое дело : учебное пособие / [Е. Ф. Жуков и др.] ; под ред. Е. Ф. Жукова. - М., 2003. - 399 с. : ил.
8. Смыслов Д. Российский рынок государственных ценных бумаг: становление, эволюция, перспективы / Д. Смыслов // Мировая экономика и международные отношения. - 2008. - № 1. - С. 34-44.
9. Таран В. А. Играть на бирже просто?! / В. А. Таран ; [Междунар. акад. биржевой торговли] Форекс клуб. - М., 2005. - 236 с. : ил.
10. Малюгин В. И. Рынок ценных бумаг. Количественные методы анализа : Учебное пособие / В. И. Малюгин. - М., 2003. - 319 с. : ил.
11. Москалик А. В. Методы формирования портфеля государственных ценных бумаг : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.13 / Москалик А. В. ; Гос. ун-т - Высш. шк. экономики. - М., 2005. - 21, [1] с. : табл.
12. Радыгин А. Российский рынок слияний и поглощений: этапы, особенности, перспективы / А. Радыгин // Вопросы экономики. - 2009. - № 10. - С. 23-45.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>

3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>

4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>

5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Лиханова З. К. Рынок ценных бумаг [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / З. К. Лиханова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: <http://courses.edu.nstu.ru/index.php?show=11&curs=536>. - Загл. с экрана.

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Windows

2 Microsoft Office

9. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	для сопровождения лекций

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра теоретической и прикладной информатики

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФПМИ
д.т.н., доцент В.С. Тимофеев
“ ” _____ Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизированные системы обработки данных финансовых рынков

Образовательная программа: 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, магистерская программа: Математическое обеспечение информационных систем в экономике

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Автоматизированные системы обработки данных финансовых рынков приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОПК.10 владение навыками использования основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	у1. Уметь реализовывать советники и индикаторы для терминалов MT4	Реализация индивидуальных торговых стратегий Реализация торговых стратегий	Курсовая работа, разработка советника.	
ОПК.12 владение навыками выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	з2. Знать наиболее распространенные торговые платформы для работы на фондовых и финансовых рынках	Знакомство с торговым терминалом MetaTrader4		Экзамен, задачи 1-5.
ОПК.2 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	з1. уметь оценивать инвестиционную привлекательность проекта с учетом стадии его реализации и типа инвестора	Классический анализ графиков. Примеры торговых систем	Курсовая работа, разработка советника.	Экзамен, вопросы 1-11.
ОПК.2	з2. знать принципы, методы, инструменты командообразования и технологии работы в команде	Реализация индивидуальных торговых стратегий	Курсовая работа, разработка советника.	
ОПК.2	у1. знать методологию разработки проектов и программ, в том числе построения, реорганизации, реструктуризации и реинжиниринга бизнес-процессов	Основные элементы торговой стратегии Реализация индивидуальных торговых стратегий Управление риском	Курсовая работа, разработка советника.	Экзамен, вопросы 1-11.

ОПК.3 способность публично представить собственные и известные научные результаты	у2. Уметь публично представлять результаты разработанных проектов и научных исследований	Реализация торговых стратегий	Курсовая работа, разработка советника.	
ОПК.5 владение основными методами и средствами автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	з2. Знать алгоритм работы автоматического тестера стратегий терминала MT4	Виды графиков Классический анализ графиков Основные индикаторы Тестирование ТС	Курсовая работа, разработка советника.	Экзамен, вопросы 1-11.
ОПК.5	у1. Уметь проводить автоматическое тестирование АТС в терминале MT4	Классический анализ графиков Основные индикаторы Реализация торговых стратегий Тестирование ТС	Курсовая работа, разработка советника.	Экзамен, задачи 1-5.
ОПК.8 владение навыками использования современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	з2. Знать особенности программной архитектуры автоматизированных торговых систем (АТС) для терминалов MT4	Виды графиков Основные индикаторы Реализация индивидуальных торговых стратегий Реализация торговых стратегий	Курсовая работа, разработка советника.	Экзамен, задачи 1-5.
ОПК.8	у2. Уметь разрабатывать и реализовывать собственные АТС на языке MQL4	Разработка простейших советников Реализация индивидуальных торговых стратегий Реализация торговых стратегий Тестирование ТС Управление риском	Курсовая работа, разработка советника.	Экзамен, задачи 1-5.
ПК.2/НИ владение навыками использования метода системного моделирования при исследовании и проектировании систем	у1. Уметь использовать программное обеспечение для решения экономических задач	Разработка простейших советников Реализация торговых стратегий	Курсовая работа, разработка советника.	Экзамен, задачи 1-5.

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 1 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.10, ОПК.12, ОПК.2, ОПК.3, ОПК.5, ОПК.8.

Экзамен проводится в устной форме в компьютерном классе, по билетам и двух вопросов и задачи

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 1 семестре обязательным этапом текущей аттестации является курсовая работа. Требования к выполнению курсовой работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте курсовой

работы.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.10, ОПК.12, ОПК.2, ОПК.3, ОПК.5, ОПК.8, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Паспорт экзамена

по дисциплине «Автоматизированные системы обработки данных финансовых рынков»,
1 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме в компьютерном классе, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-5, второй вопрос из диапазона вопросов 6-11, задача из списка задач (список вопросов и задач приведен ниже).

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФПМИ

Билет № _____

к экзамену по дисциплине «Автоматизированные системы обработки данных
финансовых рынков»

Вопрос 1. Индикатор «Скользящая средняя», виды, особенности вычисления.

Вопрос 2. Линии поддержки и сопротивления.

Задача.

Реализовать советник для МТ4, осуществляющий автоматическую торговлю по следующим правилам:

Индикаторы: Полосы Боллинджера

Покупка:

1. Цена вышла сверху за нижнюю границу.

2. Ширина полос Боллинджера не превышает средней ширины за последние N свечей. (Величину N задает пользователь. По умолчанию N=100)

Продажа:

1. Цена вышла снизу за верхнюю границу.

2. Ширина полос Боллинджера не превышает средней ширины за последние N свечей.

Величину SL и TP задает пользователь.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись)

(дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать

причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет 0 *баллов*.

- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает не принципиальные ошибки, оценка составляет 20 *баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет 35 *баллов*.
- Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет 40 *баллов*.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Автоматизированные системы обработки данных финансовых рынков»

1. Виды ценовых графиков: бары, линии, японские свечи.
2. Трендовые индикаторы, виды, особенности вычисления.
3. Осцилляторы виды, особенности вычисления.
4. Линии Фибоначи.
5. Полосы Боллинджера.
6. Линии поддержки и сопротивления.
7. Каналы и тренды.
8. Тестирование и оптимизация стратегий.
9. Фигуры РА.
10. Принципы риск-менеджмента.
11. Виды торговых ордеров.

Задача 1

Реализовать советник для МТ4, осуществляющий автоматическую торговлю по следующим правилам:

Индикаторы: Полосы Боллинджера

Покупка:

1. Цена вышла сверху за нижнюю границу.
2. Ширина полос Боллинджера не превышает средней ширины за последние N свечей. (Величину N задает пользователь. По умолчанию N=100)

Продажа:

1. Цена вышла снизу за верхнюю границу.
2. Ширина полос Боллинджера не превышает средней ширины за последние N свечей.

Величину SL и TP задает пользователь.

Задача 2

Реализовать советник для МТ4, осуществляющий автоматическую торговлю по следующим правилам:

Индикаторы: Полосы Боллинджера для текущего и старшего ТФ (ТФ1 и ТФ2 задает пользователь).

Покупка:

Цена одновременно вышла сверху за нижнюю границу на ТФ1 и на ТФ2.

Продажа:

Цена одновременно вышла снизу за верхнюю границу на ТФ1 и на ТФ2.

Величину SL и TP задает пользователь.

Задача 3

Реализовать советник для МТ4, осуществляющий автоматическую торговлю по следующим правилам:

Определяем минимум и максимум цены за последние N свечей (величину N задает пользователь, по умолчанию N=24).

Покупка:

На текущей свече цена вышла за минимум.

Продажа:

На текущей свече цена вышла за максимум.

При открытой позиции новых сделок не открываем. Закрытие позиции осуществляем через K свечей или по SL (величину K и SL задает пользователь).

Задача 4

Реализовать советник для МТ4, осуществляющий автоматическую торговлю по следующим правилам:

В заданное пользователем время определить максимум и минимум последней часовой свечи и на расстоянии в S пунктов выставить 2 отложенных ордера «BUY-LIMIT» на уровне (Low-S пунктов), и ордер «SELL-LIMIT» на уровне (High+S пунктов).

Закрытие позиции осуществляем через K свечей или по SL и TP (величины S, K, TP и SL задает пользователь).

Задача 5

Реализовать советник для МТ4, осуществляющий автоматическую торговлю по следующим правилам:

Определяем минимум и максимум цены за период времени, указанный пользователем (например, с 00-00 до 12-00).

Покупка:

На текущей свече цена вышла за минимум.

Продажа:

На текущей свече цена вышла за максимум.

При открытой позиции новых сделок не открываем. Закрытие позиции осуществляем в указанное время или по SL и TP (величины TP и SL задает пользователь).

Паспорт курсовой работы

по дисциплине «Автоматизированные системы обработки данных финансовых рынков», 1
семестр

1. Методика оценки.

Задание: Реализовать средствами MQL4 автоматизированную торговую систему, реализующую торговую стратегию в соответствии с темой работы.

Структура:

- Описание торговой стратегии.
- Перечень индикаторов, используемых в алгоритме.
- Подробное описание алгоритма, реализованного в советнике.
- Результаты оптимизации советника.
- Оценка эффективности советника на исторических данных.

Этапы выполнения и защиты:

- Ознакомиться с описанием торговой стратегии.
- Определить все индикаторы, необходимые для реализации стратегии.
- Реализовать алгоритм стратегии на языке MQL4.
- Провести оптимизацию параметров советника на исторических данных.
- Оценить эффективность работы советника с использованием различных коэффициентов (Шарпа, Сортино и др.)

Оцениваемые позиции:

- Соответствие полученной ТС описанию стратегии.
- Качество проведенной оптимизации параметров.
- Правильность оценки эффективности.

2. Критерии оценки.

- работа считается **не выполненной**, если отсутствует рабочий вариант советника, оценка составляет 0 баллов.
- работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если имеется работающий советник с незначительными отклонениями от исходной стратегии, оценка составляет 10 баллов.
- работа считается выполненной **на базовом** уровне, если работа советника полностью соответствует исходной стратегии, проведена оптимизация параметров и оценка эффективности, оценка составляет 25 баллов.
- работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если студентом в работу советника внесены дополнительные улучшения, повышающие его эффективность, оценка составляет 30 баллов.

3. Шкала оценки.

В общей оценке по дисциплине баллы за работы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины. Оценка за курсовую работу получается путем деления полученных баллов на 0,3 и округления до целых вверх.

4. Примерный перечень тем курсового проекта (работы).

Реализация стратегии «Слон и моська»
Реализация стратегии «Ключ»
Реализация стратегии «Поглощение с подтверждением»
Реализация стратегии «Линии прошлого дня»
Реализация стратегии «Двухфрактальная свеча»
Реализация стратегии «Гуппи»
Реализация стратегии «3 бара»
Реализация стратегии «МА-веер + паттерны»
Реализация стратегии «Опорные свечи»
Реализация стратегии «Зебра»
Реализация стратегии «Радуга»
Реализация стратегии «Аллигатор и фрактал»
Реализация стратегии «Пробойный фрактал»
Реализация стратегии «SMA108»
Реализация стратегии EBB-1
Реализация стратегии EBB-2
Реализация стратегии «Окно МА»
Реализация стратегии «Метод площадей + паттерны»
Реализация стратегии «Линии баланса»
Реализация стратегии «Три экрана Элдера»

5. Перечень вопросов к защите курсового проекта (работы).

- Трендовые индикаторы.
- Фигуры РА.
- Линии поддержки и сопротивления.
- Каналы и тренды.
- Осцилляторы.
- Линии Фибоначи.
- Полосы Боллинджера.
- Тестирование и оптимизация советника.
- Основы риск-менеджмента.
- Структура типового советника.