

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АНАЛИЗЕ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ**

Направление и направленность (профиль)  
38.04.05 Бизнес-информатика. Информационная бизнес-аналитика

Год набора на ОПОП  
2021

Форма обучения  
очная

Владивосток 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Информационные технологии в анализе рынка ценных бумаг» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика (утв. приказом Минобрнауки России от 12.08.2020г. №990) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. N301).

Составитель(и):

*Мазелис А.Л., кандидат физико-математических наук, доцент, Кафедра математики и моделирования, [Andrey.Mazelis@vvsu.ru](mailto:Andrey.Mazelis@vvsu.ru)*

Утверждена на заседании кафедры математики и моделирования от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. , протокол № \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчик)  
Мазелис Л.С.

<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>	
Сертификат	1575656200
Номер транзакции	0000000007076B0
Владелец	Мазелис Л.С.

## 1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
			Код результата	Формулировка результата	
38.04.05 «Бизнес-информатика» (М-БИ)	ПКВ-2 : Способен выбирать и осуществлять рациональные решения по ИС и ИКТ для управления организациями на основе больших данных	ПКВ-2.1к : Использует и совершенствует методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства для работы с большими данными	РД1	Знание	способов формирования и оптимизации портфеля ценных бумаг; моделей и алгоритмов автоматических систем биржевой торговли
			РД2	Умение	применять инструментальные средства для моделирования процесса биржевой торговли, анализа и прогнозирования изменения цен акций с помощью больших данных
			РД3	Навыки	Владение навыками и методами разработки механических торговых систем с помощью инструментальных средств для реализации инновационных стратегических решений на рынке ценных бумаг

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

### 3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудоемкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттестации	
					Всего	Аудиторная			Внеаудиторная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА			КСР
38.04.05 Бизнес-информатика	ОФО	М01.ДВ.А	2	2	33	8	24	0	1	0	39	Э

## 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

### 4.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Код результата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Роль современных информационных технологий на фондовом рынке		1	0	0	5	Собеседование
2	Источники информации для фундаментального, технического и количественных методов анализа акций		1	0	0	5	Собеседование, практическое задание
3	Получение информации для анализа ценных бумаг		1	2	0	6	Собеседование, практическое задание
4	Формирование портфеля акций. Создание механической торговой системы		3	6	0	5	Собеседование, практическое задание
5	Компьютеризация классических подходов к анализу акций.		0	6	0	6	Собеседование, практическое задание
6	Принципы создания моделей процессов биржевой торговли		2	4	0	6	Собеседование, практическое задание
7	Анализ взаимосвязи цен различных акций		0	6	0	6	Собеседование, практическое задание
<b>Итого по таблице</b>			<b>8</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>39</b>	

### 4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

*Тема 1 Роль современных информационных технологий на фондовом рынке.*

Содержание темы: Основные биржевые операции. Характеристики и особенности современных фондовых бирж (регламенты, объемы торгов, обороты). Принципы исполнения операции в современных компьютеризированных биржевых системах. Виды торговых приказов и особенности их исполнения. Электронная книга биржевых заявок. Современные способы доставки клиентских приказов на биржу.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: стандартная, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Подготовка к собеседованию.

*Тема 2 Источники информации для фундаментального, технического и количественных методов анализа акций.*

Содержание темы: Источники информации о ценных бумагах. Информационные агентства и специализированные поставщики финансовой информации. Основные ресурсы Internet, содержащие данные для анализа акций. Информация о компаниях для фундаментального анализа. Информация о результатах торгов для технического анализа (состав и форма представления). Данные о котировках. Источники информации для анализа акций. Биржевая информация в сети Internet.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: стандартная, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Подготовка в практическом

занятиям.

### *Тема 3 Получение информации для анализа ценных бумаг.*

Содержание темы: Получение данных о компаниях для фундаментального анализа и временных рядов результатов торгов, выбор акций по критериям (Stock screening). Применение Excel для получения из Internet котировок акций и их анализа. Метод обучения case-study «Применение Excel для получения из Internet котировок акций и их анализа». Описание: Каждый магистрант получает кейс, содержащий необходимую информацию о "прошлых" котировках акций некоторого предприятия и список рекомендованной литературы. Участниками в индивидуальном порядке получают котировки акций, и проводится их анализ. После выполнения работы предусмотрена публичная защита полученных результатов моделирования с обоснованием выбора модели, сравнение и обсуждение результатов всех участников. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: стандартная, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Подготовка в практическим заданиям.

### *Тема 4 Формирование портфеля акций. Создание механической торговой системы.*

Содержание темы: Характеристики доходности и риска инвестирования в акции. Управление инвестиционными характеристиками акций за счет диверсификации. Доходность и риск портфеля акций. Задачи оптимизации доходности и риска портфеля. Разработка механической торговой системы. Создание механической торговой системой с заданными уровнями доходности и риска. Метод обучения case-study: «Формирование портфеля акций». Описание: Каждый магистрант получает кейс, содержащий необходимую информацию для решения поставленной задачи и список рекомендованной литературы. Участниками в индивидуальном порядке выполняют задание. После выполнения работы предусмотрена публичная защита полученных результатов моделирования с обоснованием выбора модели, сравнение и обсуждение результатов всех участников. .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: стандартная, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Подготовка к практическому заданию.

### *Тема 5 Компьютеризация классических подходов к анализу акций.*

Содержание темы: Принципы использования компьютерных технологий для автоматизации анализа акций. Компьютерные системы технического анализа (Omega Research ProSuite, MetaStock). Применение систем к выбранным акциям (не менее 3 акций из разных сфер деятельности).

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: метод кооперативного обучения, кейс-стади.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Подготовка к практическому заданию.

### *Тема 6 Принципы создания моделей процессов биржевой торговли.*

Содержание темы: Комплексный подход к моделированию биржевых операций. Принципы моделирования и оптимизации торговых стратегий с использованием результатов прошедших ранее торгов.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: метод кооперативного обучения, семинар.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Подготовка к практическому заданию.

### *Тема 7 Анализ взаимосвязи цен различных акций.*

Содержание темы: Меры, характеризующие взаимосвязь между ценами на различные акции. Корреляция как мера статистической связи между ценами акций. Статистические свойства корреляционной матрицы.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: стандартная, метод кооперативного обучения.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Подготовка к итоговой контрольной.

## **5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы**

### **5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

## **6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

## **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **7.1 Основная литература**

1. Валеев Р. Искусство трейдинга : Практические рекомендации для трейдеров с опытом Учебное пособие [Электронный ресурс] : Альпина Паблишер , 2018 - 247 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=333357>

2. Израйлевич С., Цудикман В. Опционы. Разработка, оптимизация и тестирование торговых стратегий : Справочная литература [Электронный ресурс] : Альпина Паблишер , 2017 - 340 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=333471>

3. Михайлов А.Ю. Технический анализ и трейдинг на финансовом рынке : Учебное пособие [Электронный ресурс] : Инфра-М , 2021 - 101 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=369437>

## **7.2   Дополнительная литература**

1. Джурбина Елена Михайловна. Инвестиции [Электронный ресурс] , 2015 - 204 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/304121>

2. Кудряшов А. А. Интернет-трейдинг [Электронный ресурс] , 2015 - 173 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/565050>

3. Морозов А. Н. Технический анализ финансовых рынков [Электронный ресурс] , 2012 - 56 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/237906>

4. Экономико-правовой анализ рынка ценных бумаг в России : Учебники и учебные пособия для ВУЗов [Электронный ресурс] - Москва : Юнити , 2016 - 247 - Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=446405](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=446405)

5. Элдер А. Трейдинг с доктором Элдером: Энциклопедия биржевой игры : Практическое пособие [Электронный ресурс] : Альпина Пабlishер - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=193152>

## **7.3       Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):**

1. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>

2. СПС КонсультантПлюс - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

3. Электронная библиотечная система «РУКОНТ» - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>

4. Электронная библиотечная система «РУКОНТ» - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/>

5. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <https://new.znanium.com/>

6. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <https://znanium.com/>

7. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>

8. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>

## **8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

### Основное оборудование:

- Коммутатор SuperStack 3 (16\*10/100 19")
- Монитор Samsung 152Т 15"
- Монитор облачный 23" LG23CAV42K/мышь Genius
- Облачный монитор 23" LG CAV42K
- Облачный монитор LG Electronics черный +клавиатура+мышь
- П/К DNS Office T300, мышь Genius NetScroll 100, клавиатура Genius KB-06X, монитор АОС919 19"
- Проектор Casio XJ-V1
- Усилитель-распределитель VGA/XGA Kramer VP-200

- Уст-во бесп.питания UPS-3000

Программное обеспечение:

- Microsoft Office 2010 Standart



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

Фонд оценочных средств  
для проведения текущего контроля  
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АНАЛИЗЕ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ**

Направление и направленность (профиль)  
38.04.05 Бизнес-информатика. Информационная бизнес-аналитика

Год набора на ОПОП  
2021

Форма обучения  
очная

Владивосток 2021

## 1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
38.04.05 «Бизнес-информатика» (М-БИ)	ПКВ-2 : Способен выбирать и осуществлять рациональные решения по ИС и ИКТ для управления организациями на основе больших данных	ПКВ-2.1к : Использует и совершенствует методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства для работы с большими данными

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

## 2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

**Компетенция ПКВ-2** «Способен выбирать и осуществлять рациональные решения по ИС и ИКТ для управления организациями на основе больших данных»

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код результата	Тип результата	Результат	
ПКВ-2.1к : Использует и совершенствует методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства для работы с большими данными	РД1	Знание	способов формирования и оптимизации портфеля ценных бумаг; моделей и алгоритмов автоматических систем биржевой торговли	Знание способов формирования и оптимизации портфеля ценных бумаг; моделей и алгоритмов автоматических систем биржевой торговли
	РД2	Умение	применять инструментальные средства для моделирования процесса биржевой торговли, анализа и прогнозирования изменения цен акций с помощью больших данных	Умение выбрать и применить инструментальные средства для анализа и моделирования процесса биржевой торговли
	РД3	Навыки	Владение навыками и методами разработки механических торговых систем с помощью инструментальных средств для реализации инновационных стратегических решений на рынке ценных бумаг	Умение разрабатывать и оценивать качество механических торговых систем с помощью инструментальных средств.

Таблица заполняется в соответствии с разделом 2 Рабочей программы дисциплины (модуля).

## 3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения	Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС	
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация

#### 4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

#### 5 Примерные оценочные средства