

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф.ГОРБАЧЕВА»
Филиал КузГТУ в г. Белово



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

И.К. Костинцев

И.К. Костинцев

« 31 » 08 20 21 г.

Фонд оценочных средств по дисциплине

Математика рынка ценных бумаг

Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
Профиль 01 «Прикладная информатика в экономике»

Присваиваемая квалификация "Бакалавр"

Белово 2021

ФОС составил доцент, к.т.н.  Е.В. Ельцова

ФОС обсужден на заседании кафедры экономической безопасности и менеджмента

Протокол № 10 от «15» 06 2021 г.

Зав. кафедрой экономической безопасности и менеджмента  И.Ю. Верчагина

Согласовано учебно-методическим советом филиала КузГТУ в г. Белово

Протокол № 11 от «22» 06 2021 г.

Председатель учебно-методического совета  Ж.А. Долганова

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Математика рынка ценных бумаг», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-3 - Способность составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.

универсальных компетенций:

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных задач.

Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Способен составить технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.

Результаты обучения по дисциплине:

Знает:

как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

основы составления технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.

Умеет:

осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.

Владеет:

методами поиска, критическим анализом и синтезом информации, системным подходом для решения поставленных задач.

способами решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

основами составления технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы.

2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине " Математика рынка ценных бумаг"

2.1. Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Индикатор (ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень достижения компетенции
Защита лабораторных работ	ПК-3	Способен составить технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы составления технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами составления технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. 	Высокий или средний
Защита лабораторных работ, тестирование	УК-1	Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных задач.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, критическим анализом и синтезом информации, системным подходом для решения поставленных задач. 	Высокий или средний
Защита лабораторных работ, тестирование	УК-2	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способами решения задач, исходя из действующих правовых 	Высокий или средний

			норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	
<p>Высокий уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.</p> <p>Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.</p> <p>Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.</p>				

2.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

2.3. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль по дисциплине будет заключаться в защите обучающимися выполненных лабораторных работ. На защите преподавателем будет задано 5-10 вопросов в соответствии с тематикой лабораторной работы.

Материалы на защиту лабораторных работ.

Лабораторная работа №1. ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ЦЕНЫ ЦЕННЫХ БУМАГ (ДИСКРЕТНОЕ И НЕПРЕРЫВНОЕ ВРЕМЯ).

Расчеты динамики изменения цены ценных бумаг на основе моделей

- скользящего среднего $MA(q)$,
- авторегрессионной $AR(p)$,
- авторегрессии скользящего среднего $ARMA(p, q)$.

Прогнозирование на основе модели $ARCH(p)$.

Модель стохастической волатильности $SV(p)$.

Лабораторная работа №2. ТЕОРИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ ЦЕННЫХ БУМАГ.

Программная реализация алгоритма Марковица построения угловых портфелей.

Рыночная модель ценообразования для ценных бумаг.

Оценка толерантности инвестора к риску.

Лабораторная работа №3. ПРОИЗВОДНЫЕ ЦЕННЫЕ БУМАГИ (ФИНАНСОВЫЕ ДЕРИВАТИВЫ).

Расчеты стоимости опционов.

Формула Кокса-Росса-Рубинштейна.

Формула Кокса-Росса-Рубинштейна.

Формула Блэка-Шоулса. Формула Блэка-Шоулса.

Формула Блэка-Шоулса при наличии дивидендов.

Формула Мертона.

Общая схема оценивания опционов европейского типа.

Лабораторная работа №4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕНЫ ОПЦИОНОВ АМЕРИКАНСКОГО ТИПА.
Программная реализация метода последовательной сверхрелаксации
Программная реализация численного алгоритма расчета стоимости опционов американского типа.

Лабораторная работа №5. ОЦЕНИВАНИЕ ОБЛИГАЦИЙ.
Оценивание облигаций при детерминированной процентной ставке.
Оценивание облигаций при стохастической процентной ставке.
Решение уравнения для цены облигаций.

Критерии оценивания:

Критерии оценивания

- 90–100 баллов – при правильном выполнении заданий лабораторной работы, правильном ответе на все заданные вопросы;
- 80–89 баллов – при правильном выполнении заданий лабораторной работы, недостаточно полных ответов на заданные вопросы;
- 60–79 баллов – при неполном выполнении заданий лабораторной работы и/или неправильных, неточных ответах на вопросы;
- 0–59 баллов – при наличии серьезных ошибок при выполнении заданий лабораторной работы, неправильных ответах на вопросы или отсутствии выполненного задания и/или ответов на вопросы.

Шкала оценивания

Количество баллов	0–59	60–79	80–89	90–100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено		

Тестирование

Примеры тестовых заданий

Вопрос 1. Выберите правильный ответ. Рынок ценных бумаг – это:

- a. совокупность сделок, связанных с покупкой и продажей валюты;
- b. совокупность сделок с ценными бумагами;**
- c. сделки с недвижимостью.

Вопрос 2. Выберите правильный ответ. Главная задача рынка ценных бумаг – это:

- a. привлечение капитала для политического развития;
- b. удовлетворение общественных потребностей;
- c. привлечение капитала для экономического развития.**

Вопрос 3. Выберите правильный ответ. Организованный рынок ценных бумаг осуществляется ...

- a. государством;
- b. биржей;**
- c. акциями;
- d. облигациями.

Вопрос 4. Выберите правильный ответ. Рынок, на котором исполнение заключенных сделок происходит не позднее второго рабочего дня со дня заключения сделки, называется:

- a. срочный рынок;
- b. кассовый рынок;**
- c. организованный внебиржевой рынок.

Вопрос 5. Выберите правильный ответ. Ценной бумагой не является:

- a. ваучер;

- b. чек;
- c. платежное поручение;**
- d. опцион.

Вопрос 6. Выберите правильный ответ. Специфическая черта валютного рынка

- a. обусловленность международной экономической деятельностью;**
- b. платность валютных сделок;
- c. срочность сделок;
- d. наличие теневой сферы рынка.

Вопрос 7. Выберите правильный ответ. Акция – это:

- a. не эмиссионная ценная бумага, закрепляющая права ее владельца на получение части прибыли акционерного общества в виде дивидендов;
- b. эмиссионная ценная бумага, закрепляющая право ее владельца на получение от эмитента в предусмотренный в ней срок ее номинальной стоимости;
- c. эмиссионная ценная бумага, закрепляющая права ее владельца на получение части прибыли акционерного общества в виде дивидендов на участие управлением акционерного общества и на часть имущества остающегося после его ликвидации.**

Вопрос 8. Выберите правильный ответ. Инвесторами государственных ценных бумаг могут быть:

- a. физические и юридические лица;**
- b. резиденты и нерезиденты;
- c. физические и юридические лица, резиденты и нерезиденты.

Вопрос 9. Выберите правильный ответ. Акция является:

- a. именной неэмиссионной ценной бумагой;
- b. именной эмиссионной ценной бумагой.**

Вопрос 10. Выберите правильный ответ. Контрольный пакет акций:

- a. 50% + 1 акция;**
- b. 100%;
- c. 49% + 1 акция.

Вопрос 11. Выберите правильный ответ. Ценные бумаги не классифицируются по ...

- a. эмитентам;
- b. срокам функционирования;
- c. стоимости ценных бумаг;**
- d. по экономической природе.

Вопрос 12. Выберите правильный ответ. Инвестиционный пай – это:

- a. именная ценная бумага, подтверждающая право владельца на долю в имуществе паевого инвестиционного фонда;**
- b. именная ценная бумага, подтверждающая право ее владельца участия в деятельности паевого инвестиционного фонда.

Вопрос 13. Выберите правильный ответ. Чистые активы – это:

- a. активы за минусом обязательств;**
- b. активы и обязательства.

Вопрос 14. Выберите правильный ответ. Переводной вексель – это письменный документ, содержащий безусловный приказ векселедателя плательщику

- a. получить определенную сумму денег в установленный срок в конкретном месте;
- b. уплатить определенную сумму денег в установленный срок в конкретном месте.**

Вопрос 15. Выберите правильный ответ. Учетная стоимость акции (NAV) – это:

- a. стоимость чистых активов АО в расчете на номинальную стоимость;
- b. стоимость чистых активов АО в расчете на акцию.**

Вопрос 16. Выберите правильный ответ. Ценная бумага (ЦБ), закрепляющая совокупность имущественных и неимущественных прав, подлежащих удостоверению, уступке и безусловному осуществлению с соблюдением форм и порядка...

- a. брокерская акционерная ЦБ;

- b. не эмиссионная ЦБ;
- c. эмиссионная ЦБ;**
- d. ЦБ ограниченного выпуска.

Вопрос 17. Выберите правильный ответ. Эмиссионная ЦБ, закрепляющая права её владельца на получение части прибыли в виде дивидендов...

- a. облигация;
- b. опцион эмитента;
- c. казначейские обязательства;
- d. акция.**

Вопрос 18. Выберите правильный ответ. По виду выраженных прав ЦБ делятся...

- a. привилегированные и непривилегированные;
- b. денежные и безденежные;
- c. долговые и долевыe;**
- d. эмиссионные и неэмиссионные.

Вопрос 19. Выберите правильный ответ. Ничем не обусловленное обязательство векселедателя выплатить по наступлении предусмотренного срока полученную займы сумму...

- a. сберегательный сертификат;
- b. простой вексель;**
- c. переводной вексель;
- d. облигация.

Вопрос 20. Выберите правильный ответ. Юридическое лицо или органы исполнительной власти либо органы местного самоуправления, несущие от своего имени обязательства перед владельцами ЦБ осуществлению прав, закрепленных ими...

- a. эмитент;**
- b. брокер;
- c. дилер;
- d. финансовый консультант на РЦБ.

Вопрос 21. Выберите правильный ответ. ЦБ, выражающие отношение совладения и предоставляющие их владельцу право долевого участия как в собственности, так и в прибыли эмитента...

- a. привилегированные ЦБ;
- b. долевыe ЦБ;**
- c. долговые ЦБ;
- d. частные ЦБ.

Вопрос 22. Выберите правильный ответ. Основные виды облигаций...

- a. обеспеченные и необеспеченные;
- b. долевыe и долговые;**
- c. денежные и безденежные;
- d. ценные и бесценные.

Вопрос 23. Выберите правильный ответ. Плата за использование заемных средств - это...

- a. проценты;**
- b. купонный доход;
- c. дисконт;
- d. дивиденды.

Вопрос 24. Выберите правильный ответ. Обязательства эмитента облигаций выплатить кроме основной суммы долга заранее обговоренные проценты, начисленные на номинал...

- a. дисконтные облигации;
- b. опцион эмитента;
- c. купонные облигации;**
- d. казначейское обязательство.

Вопрос 25. Выберите правильный ответ. Именная ЦБ, подтверждающая право её владельца на долю в имуществе фонда - это...

- a. акция;
- b. облигация;
- c. инвестиционный пай;**
- d. опцион эмитента.

Вопрос 26. Выберите правильный ответ. Акция выпускается в период...

- a. банкротства АО;
- b. создания и реорганизации АО;**
- c. экономического кризиса в стране;
- d. ежеквартально.

Вопрос 27. Выберите правильный ответ. Цена продажи акции при первичном размещении...

- a. дисконтная;
- b. эмиссионная;**
- c. номинальная;
- d. рыночная.

Вопрос 28. Выберите правильный ответ. Заключение гражданско-правовых сделок, влекущих переход прав собственности на ценные бумаги - это...

- a. обращение ЦБ;**
- b. покупка ЦБ;
- c. банкротство;
- d. эмиссия

Вопрос 29. Выберите правильный ответ. Владельцы каких ценных бумаг не имеют право голосовать на общем собрании акционеров...

- a. владельцы обыкновенных акций;**
- b. владельцы краткосрочных акций;
- c. владельцы привилегированных акций;
- d. владельцы первичных акций.

Вопрос 30. Выберите правильный ответ. Первоначальной формой оптовой торговли была ...:

- a. ярмарочная торговля;
- b. биржа;
- c. караванная торговля;**
- d. базар;
- e. рынок.

Вопрос 31. Выберите правильный ответ. Товары полностью или частично продаваемые через биржи относятся к ...:

- a. биржевым;**
- b. ярмарочным;
- c. оптовым;
- d. розничным;
- e. небиржевым.

Вопрос 32. Выберите правильный ответ. Какие страны являются центрами международной биржевой торговли (дайте наиболее полный ответ):

- a. США, Великобритания, Япония;**
- b. США, Великобритания, Япония, Сингапур;
- c. США, Великобритания, Сингапур;
- d. США, Великобритания;
- e. США, Япония, Сингапур.

Вопрос 33. Выберите правильный ответ. Кампании каких стран проявляют наибольшую активность на товарных фьючерсных биржах?

- a. развивающихся;
- b. с переходной экономикой;

- c. патриархальных;
- d. развитых;**
- e. социалистического лагеря.

Вопрос 34. Выберите правильный ответ. Группа промышленного сырья и полуфабрикатов из номенклатуры биржевых товаров включает:

- a. продукция сельского хозяйства;
- b. энергоносители, пищевкусовые товары;
- c. драгоценные металлы, энергоносители, цветные металлы;**
- d. драгоценные и цветные металлы; пиломатериалы;
- e. драгоценные металлы, энергоносители, цветные металлы, продукция сельского хозяйства.

Вопрос 35. Выберите правильный ответ. Как называются биржи, на которых торговые операции осуществляются и с товарами, и с индексами ценных бумаг?

- a. специализированные;
- b. узкоспециализированные;
- c. универсальные;**
- d. международные;
- e. региональные.

Вопрос 36. Выберите правильный ответ. Где до настоящего времени сохранились еще биржи реального товара?

- a. в США;
- b. в Европе;
- c. в Великобритании;
- d. в развивающихся странах;**
- e. в Австралии.

Вопрос 37. Выберите правильный ответ. Как называется торговое соглашение, согласно которому продавец поставляет конкретную продукцию покупателю к определенному сроку в будущем?

- a. фьючерсный контракт;
- b. форвардный контракт;**
- c. опционный контракт;
- d. торговый контракт;
- e. реальный контракт.

Вопрос 38. Выберите правильный ответ. Цена, характеризующая выражение стоимости чего-либо, поставляемого в будущем, называется ...:

- a. форвардной;**
- b. фьючерсной;
- c. перспективной;
- d. прогнозной;
- e. стандартной.

Вопрос 39. Выберите правильный ответ. Как называется организованный форум для заключения срочных контрактов, которые для большей ликвидности имеют в высшей степени стандартизированные условия?

- a. форвардные рынки;
- b. торговые рынки;
- c. опционные рынки;
- d. фьючерсные рынки;**
- e. биржевые рынки.

Вопрос 40. Выберите правильный ответ. Какие рынки являются самыми ликвидными и эффективными?

- a. ярмарки;
- b. форвардные биржи;

с. **фьючерсные биржи;**

d. базары;

e. караванная торговля

Вопрос 41. Выберите правильный ответ. На какие группы делятся рабочие органы биржи?

a. рыночные и нерыночные;

b. периферийные и центральные;

c. общие и частные;

d. брокерские и неброкерские;

e. тактические и стратегические.

Вопрос 42. Выберите правильный ответ. В чем состоят функции регистрационного бюро на бирже?

a. регистрировать участников биржи;

b. регистрировать количество предлагаемого на торг товара;

c. регистрировать нарушения на бирже;

d. фиксировать совершаемые сделки и давать информацию на табло;

e. давать информацию на табло.

Вопрос 43. Выберите правильный ответ. Кто является основными участниками фьючерсных операций (дайте наиболее полный ответ)?

a. хеджеры и торговцы;

b. торговцы и спекулянты;

c. спекулянты и хеджеры;

d. комитеты биржи и посредники;

e. хеджеры и торговцы; торговцы и спекулянты; спекулянты и хеджеры.

Вопрос 44. Выберите правильный ответ. В каком году и где возникла первая в мире фондовая биржа?

a. в 1791 г. в Филадельфии;

b. в 1773 г. в Филадельфии;

c. в 1971 г. в Лондоне;

d. в 1773 г. в Лондоне;

e. в 1792 г. в Нью-Йорке.

Методические указания. Обучающемуся предлагается ответить на 30 тестовых вопросов. Время ответа – 60 минут.

Критерии оценивания:

100 баллов – при правильном ответе на 30 вопросов.

85-99 баллов – при правильном ответе на 25-29 вопросов.

70-84 балла – при правильном ответе на 20-24 вопроса.

65-69 баллов – при правильном ответе на 15-19 вопросов.

0-64 баллов – при правильном ответе на ответе на 14 и менее вопросов .

Количество баллов	0...64	65...74	75...84	85...100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено		Зачтено	

2.4 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проходит в виде зачета.

На зачете преподавателем задается по 2 вопроса по темам дисциплины.

Вопросы для подготовки к зачету

Промежуточная аттестация проходит в виде зачета, к которому допускаются обучающиеся, защитившие не менее 80 % лабораторных работ (4 из 5). На зачете преподавателем задаются дополнительные вопросы по темам дисциплины. Например:

- 1) Что представляет собой авторегрессионная модель?
- 2) Каковы параметры модели стохастической волатильности?
- 3) Что представляет собой винеровский процесс?
- 4) Что такое портфель ценных бумаг и каковы его характеристики?
- 5) В чем суть алгоритма Марковица построения угловых портфелей?

Критерии оценивания:

- 90–100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80–89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 60–79 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0–59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

Шкала оценивания

Количество баллов	0–59	60–79	80–89	90–100
Шкала оценивания	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено		Зачтено	

2.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля успеваемости в форме опроса по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, достают чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дата проведения текущего контроля успеваемости. Педагогический работник задает вопросы, которые могут быть записаны на подготовленный для ответа лист бумаги. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении установленного времени лист бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля успеваемости доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости, и могут быть учтены педагогическим работником при промежуточной аттестации. Результаты промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающихся в день проведения промежуточной аттестации. При подготовке ответов на вопросы при проведении текущего контроля успеваемости и при прохождении промежуточной аттестации обучающимся запрещается использование любых электронных средств связи, печатных и (или) рукописных источников информации. В случае обнаружения педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанных источников информации – оценка результатов текущего контроля успеваемости и (или) промежуточной аттестации соответствует 0 баллов.

При прохождении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, допускается присутствие в помещении лиц, оказывающим таким обучающимся соответствующую помощь, а для подготовки ими ответов отводится дополнительное время с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

