

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.В.ОД.4.1 Математические методы в финансово-экономической сфере

Направление подготовки 38.06.01 Экономика

Направленность программы Математические и инструментальные методы экономики

Квалификация выпускника Исследователь, Преподаватель-исследователь

1. Перечень компетенций, формирующихся в процессе освоения образовательной программы.

ПК-1: способен самостоятельно разрабатывать теоретические и методологические положения по анализу экономических процессов и систем на базе применение экономико-математического моделирования и современных инструментальных средств.

Знать: теоретические и методологические положения экономического анализа процессов и явлений (1 этап); системный анализ как основу математического моделирования экономики (2 этап);

Уметь: применить инструменты экономико-математического моделирования к решению задач в финансово-экономической сфере (1 этап); применить аналитические инструменты к анализу фондового рынка (2 этап);

Владеть: специальной терминологией и навыками самостоятельного изучения новых разделов математического моделирования (1 этап); навыками самостоятельного исследования и получения новых знаний (2 этап);

ПК-3: способен разрабатывать и исследовать макромоделли экономической динамики, конкурентной экономики и др., методы анализа микроэкономических процессов и систем (отраслей, фирм, и проч.), методов и моделей глобальной экономики.

Знать: современные методы анализа микроэкономических процессов и систем (1 этап); методы и модели глобальной экономики и финансовой сферы (2 этап).

Уметь: разрабатывать и исследовать макромоделли экономической динамики, конкурентной экономики и др (1 этап); разрабатывать и адаптировать модели анализа финансового рынка (2 этап).

Владеть: методами оценки эффективности финансовых операций (1 этап); способами управления портфелем ценных бумаг (2 этап).

ПК-5: способность изучения зарубежного и отечественного опыта разработок в сфере экономико-математического моделирования и инструментальных средств и их эффективного применения в новых экономических приложениях.

Знать: основные направления развития экономико-математического моделирования и применения инструментальных средств в отечественной и зарубежной науке (1 этап); модели и способы управления портфелем ценных бумаг (2 этап).

Уметь: систематизировать знания о современных подходах к математическому моделированию и применению инструментальных средств в экономике (1 этап); отслеживать тенденции развития фондового рынка (2 этап).

Владеть: методами анализа инвестиций в ценные бумаги с фиксированными доходами и методами оценки инвестиционных проектов (1 этап); методами математического моделирования рискованных ситуаций (2 этап).

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ПК-1	способен самостоятельно разрабатывать теоретические и методологические положения по анализу экономических процессов и систем на базе	Знать теоретические и методологические положения экономического анализа процессов и явлений; Уметь применить инструменты экономико-математи-	Устный опрос

	применение экономико-математического моделирования и современных инструментальных средств	ческого моделирования к решению задач в финансово-экономической сфере; Владеть специальной терминологией и навыками самостоятельного изучения новых разделов математического моделирования;	
ПК-3	способен разрабатывать и исследовать макромоделли экономической динамики, конкурентной экономики и др., методы анализа микроэкономических процессов и систем (отраслей, фирм, и проч.), методов и моделей глобальной экономики	Знать современные методы анализа микроэкономических процессов и систем; Уметь разрабатывать и исследовать макромоделли экономической динамики, конкурентной экономики и др; Владеть методами оценки эффективности финансовых операций;	Устный опрос
ПК-5	способен изучать зарубежный и отечественный опыт разработок в сфере экономико-математического моделирования и инструментальных средств и их эффективного применения в новых экономических приложениях	Знать основные направления развития экономико-математического моделирования и применения инструментальных средств в отечественной и зарубежной науке; Уметь систематизировать знания о современных подходах к математическому моделированию и применению инструментальных средств в экономике; Владеть методами анализа инвестиций в ценные бумаги с фиксированными доходами и методами оценки инвестиционных проектов;	Устный опрос

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ПК-1	способен самостоятельно разрабатывать теоретические и методологические положения по анализу экономических процессов и систем на базе применения экономико-математического моделирования и современных инструментальных	Знать системный анализ как основу математического моделирования экономики; Уметь применить аналитические инструменты к анализу фондового рынка; Владеть навыками самостоятельного исследования и получения новых знаний;	Устный опрос

	средств		
ПК-3	способен разрабатывать и исследовать макромоделли экономической динамики, конкурентной экономики и др., методы анализа микроэкономических процессов и систем (отраслей, фирм, и проч.), методов и моделей глобальной экономики	Знать методы и модели глобальной экономики и финансовой сферы. Уметь разрабатывать и адаптировать модели анализа финансового рынка. Владеть способами управления портфелем ценных бумаг.	Устный опрос
ПК-5	способен изучать зарубежный и отечественный опыт разработок в сфере экономико-математического моделирования и инструментальных средств и их эффективного применения в новых экономических приложениях	Знать модели и способы управления портфелем ценных бумаг. Уметь отслеживать тенденции развития фондового рынка. Владеть методами математического моделирования рискованных ситуаций.	Устный опрос

3. Шкала оценивания

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70,85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	не зачтено
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
A	Превосходно – 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 мак-	отлично (зачтено)

	симальному.	
В	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
С	Хорошо – 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 максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)
Д	Удовлетворительно – 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 из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)
Е	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (не зачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	
Г	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (не зачтено)

4. Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 5 – ПК-1- способность самостоятельно разрабатывать теоретические и методологические положения по анализу экономических процессов и систем на базе применения экономико-математического моделирования и современных инструментальных средств.

Этап 1.

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: теоретические и методологические положения экономического анализа процессов и систем.	1. Моделирование процессов на финансовом рынке. 2. Показатели эффективности финансовых инструментов и способы их количественного описания. 3. Аналитические инструменты отслеживания тенденций развития фондового рынка.
Уметь: применить инструменты экономико-математического моделирования к решению задач в финансово-экономической сфере.	1. Основы технического анализа. Линейный график. График отрезков. График «крестиков и ноликов». 2. Линейная регрессионная модель оценки кредитного риска. Использование моделей логит и пробит для оценки кредитного риска. 3. Активные и пассивные стратегии управления портфелем.
Владеть: специальной терминологией, навыками самостоятельного изучения новых разделов математического моделирования.	1. Риски, связанные с изменением процентной ставки и валютного курса. 2. Финансовая рента (обычная, рента пренумерандо, вечная рента, отсроченная рента). 3. Простые, сложные и непрерывные проценты.

Таблица 6 - – ПК-3- способность разрабатывать и исследовать макромоделли экономической динамики, конкурентной экономики и др., методы анализа микроэкономических процессов и систем (отраслей, фирм, и проч.), методов и моделей глобальной экономики

Этап 1.

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: современные методы анализа микроэкономических процессов и систем.	1. Технический анализ: японские свечи, понятие котировки, установление цены на аукционе, формы двойной и тройной вершин. 2. Методы математического моделирования рискованных ситуаций.
Уметь: разрабатывать и исследовать макромоделли экономической	1. Назначение и использование осцилляторов в техническом анализе. Интерпретация осцилляторов. 2. Диверсификация деятельности на финансовом рынке. Способ-

динамики, конкурентной экономики и др.	бы моделирования эффективных решений.
Владеть: методами оценки эффективности финансовых операций.	1. Модели формирования оптимальной структуры портфеля ценных бумаг. 2. Дискриминантные модели оценки кредитного риска.

Таблица 7 – ПК-5 - способность изучения зарубежного и отечественного опыта разработок в сфере экономико-математического моделирования и инструментальных средств и их эффективного применения в новых экономических приложениях
Этап 1.

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основные направления развития экономико-математического моделирования и применения инструментальных средств в отечественной и зарубежной науке.	1. Задача минимизации показателя выпуклости портфеля. Иммунизирующее свойство дюрации портфеля. 2. Иммунизация портфеля облигаций с учетом транзакционных расходов. Задача минимизации транзакционных расходов.
Уметь: систематизировать знания о современных методах и подходах к математическому моделированию и применению инструментальных средств в экономике.	1. Способы прогнозирования социально-экономической динамики в средней и долгосрочной перспективе. 2. Общие принципы построения моделей расчета себестоимости страховой услуги – модели индивидуального и коллективного рисков, динамические модели разорения.
Владеть: методами анализа инвестиций в ценные бумаги с фиксированными доходами и методами оценки инвестиционных проектов.	1. Построение портфеля, обеспечивающего поток обязательств инвестора. Задача минимизации стоимости портфеля. 2. Управление портфелем в стратегии иммунизации. Иммунизация портфеля облигаций без учета транзакционных расходов.

Таблица 8 – ПК-1- способность самостоятельно разрабатывать теоретические и методологические положения по анализу экономических процессов и систем на базе применения экономико-математического моделирования и современных инструментальных средств.
Этап 2.

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
---	--

Знать: системный анализ как основу математического моделирования экономики;	1. Цели и основные проблемы моделирования социально-экономических процессов. 2. Показатели уровня жизни и экономического развития общества.
Уметь: применить аналитические инструменты к анализу фондового рынка;	1. Комбинация двух скользящих средних. Методы двойного и тройного пересечения. 2. Фундаментальный анализ ценных бумаг: основные понятия и предпосылки.
Владеть: навыками самостоятельного исследования и получения новых знаний.	1. Сравнение технического и фундаментального анализа. Показатели, используемые для измерения рисков. 2. Изменение скорости и темпа движения цен. Индекс товарного знака.

Таблица 9 - – ПК-3- способность разрабатывать и исследовать макромоделли экономической динамики, конкурентной экономики и др., методы анализа микроэкономических процессов и систем (отраслей, фирм, и проч.), методов и моделей глобальной экономики
Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: методы и модели глобальной экономики и финансовой сферы.	1. Цели технического анализа. Ценовые модели технического анализа. Основные разворотные фигуры, модель «голова и плечи», модели двойной и тройной вершин. 2. Способы прогнозирования социально-экономической динамики в средней и долгосрочной перспективе.
Уметь: разрабатывать и адаптировать модели анализа финансового рынка.	1. Временная структура кредитного риска. 2. Иммунизация портфеля облигаций с учетом транзакционных расходов.
Владеть: способами управления портфелем ценных бумаг.	1. Построение портфеля, обеспечивающего поток обязательств инвестора. 2. Задача минимизации стоимости портфеля.

Таблица 10 – ПК-5 - способность изучения зарубежного и отечественного опыта разработок в сфере экономико-математического моделирования и инструментальных средств и их эффективного применения в новых экономических приложениях
Этап 2.

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: модели и способы управления портфелем ценных бумаг.	1. Модели формирования оптимальной структуры портфеля ценных бумаг. 2. Активные и пассивные стратегии управления портфелем.

Уметь: отслеживать тенденции развития фондового рынка.	1. Задача минимизации транзакционных расходов при управлении портфелем ценных бумаг. 2. Инфляционный риск. Политический риск. Несистематический риск.
Владеть: методами математического моделирования рисков ситуаций.	1. Общие принципы построения моделей расчета себестоимости страховой услуги – модели индивидуального и коллективного рисков. 2. Методы математического моделирования рисков ситуаций

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

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (*зачет*), контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет предполагает проверку усвоения учебного материала лекций, практических занятий и разделов программы для самостоятельного изучения.

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.