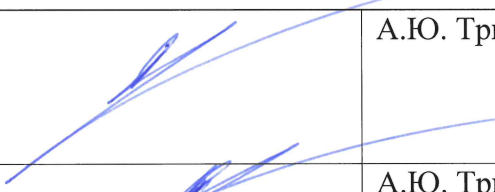
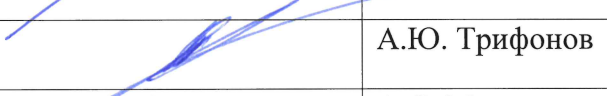



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**ЦЕННЫЕ БУМАГИ И УПРАВЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЕМ. ЧАСТЬ 1**

Направление подготовки/ специальность	01.04.02 Прикладная математика и информатика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Математические методы в экономике		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой – руководитель отделения (на правах кафедры)		А.Ю. Трифонов
Руководитель ООП		А.Ю. Трифонов
Преподаватель		А.С. Марков

2020 г.

# 1. Роль дисциплины «Ценные бумаги и управление портфелем. Часть 1» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Ценные бумаги и управление портфелем. Часть 1	1	И.ОПК(У)-3.1	Использование фундаментальных результатов математики при разработке моделей	ОПК(У)-3.В3	Владеет навыками разработки математических и статистических моделей данных, моделей машинного обучения в области профессиональных деятельности
				ОПК(У)-3.У3	Умеет использовать основные математические модели, умеет строить вычислительные алгоритмы для обработки данных в области профессиональных деятельности
				ОПК(У)-3.33	Знает методы разработки математических моделей в области профессиональных деятельности
		И.ОПК(У)-3.2	Использование фундаментальных результатов математики для анализа моделей	ОПК(У)-3.В4	Владеет навыками применения общих положений математических дисциплин для анализа моделей при решении задач в профессиональной деятельности
				ОПК(У)-3.У4	Умеет использовать фундаментальные и прикладные знания математических дисциплин для анализа моделей в области профессиональной деятельности
				ОПК(У)-3.34	Знает методы анализа математических моделей в области профессиональных деятельности
				ОПК(У)-4.В1	Владеет навыками компьютерной обработки вычислительных задач
				ОПК(У)-4.У1	Умеет строить математические алгоритмы, модели и реализовывать их с помощью языков программирования
				ОПК(У)-4.31	Знает стратегии тестирования и отладки программного обеспечения

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		И.ОПК(У)-4.1	Применение современных информационно-коммуникационных технологий	ОПК(У)-4.B2	Владеет навыками использования прикладного программного обеспечения для решения задач в профессиональной деятельности
				ОПК(У)-4.У2	Умеет применять математический язык, методы при построении моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования
				ОПК(У)-4.32	Знает профессиональную терминологию, содержание ключевых понятий и определений, используемых в теории и практике применения информационных технологий в науке и образовании
				ОПК(У)-4.B3	Владеет навыками работы с программными продуктами и информационными ресурсами
				ОПК(У)-4.У3	Умеет самостоятельно расширять и углублять знания в области информационно-коммуникационных технологий
				ОПК(У)-4.33	Знает средства интеграции приложений и операционных систем

## 2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Студент должен знать основные виды ценных бумаг, торгуемых на рынках ценных бумаг; используемые концепции ценообразования; основные методы оценки стоимости финансовых инструментов; классические модели изменения стоимости базового актива.	ОПК(У)-3	Виды ценных бумаг и методы оценки их стоимости	Защита отчета по лабораторной работе, опрос по практической работе, зачет
РД-2	Студент должен уметь осуществлять сбор рыночных данных с последующей обработкой и анализом; выделять основные	ОПК(У)-4	Виды ценных бумаг и методы оценки их стоимости Сбор, обработка и анализ	Защита отчета по лабораторной работе, опрос по практической работе, зачет

	факторы риска конкретного финансового актива; проводить оценку справедливой стоимости финансовых инструментов.		финансовых инструментов	
РД-3	Студент должен владеть методами имитационного моделирования для оценки стоимости финансовых инструментов.	ПК(У)-1	Сбор, обработка и анализ финансовых инструментов Методы имитационного моделирования	Защита отчета по лабораторной работе, опрос по практической работе, зачет

### 3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

#### Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

#### Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов

55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

#### 4. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита отчета по лабораторным работам	<p>Темы лабораторных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обработка исторических данных по стоимостям акций крупных российских компаний.</li> <li>2. Построение кривых доходностей.</li> <li>3. Корреляционный анализ доходностей.</li> <li>4. Программирование функции восстановления процентной кривой из рыночных данных по облигациям.</li> <li>5. Расширение функции восстановления процентной кривой посредством поддержки своп контрактов.</li> <li>6. Расчет стоимости простого актива с учетом риск премии для заданного уровня принимаемого риска.</li> <li>7. Оценка параметров модели авторегрессии по историческим данным.</li> <li>8. Имитационное моделирование изменения стоимости цены акции при помощи модели авторегрессии.</li> <li>9. Оценка стоимости опциона на акцию при помощи метода Монте-Карло.</li> <li>10. Оценка параметров модели Блэка-Шоулза по рыночным данным.</li> <li>11. Имитационное моделирование изменения стоимости цены акции при помощи модели Блэка-Шоулза.</li> <li>12. Оценка стоимости опциона на акцию с порогами при помощи метода Монте-Карло.</li> </ol> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как перейти от часовых исторических данных к дневным?</li> <li>2. Приведите критерии для проверки адекватности модели авторегрессии.</li> <li>3. Перечислите основные предположения модели Блэка-Шоулза</li> </ol>
2.	Опрос по практическим работам	<p>Темы практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Графический анализ функции выплат.</li> <li>2. Построение портфеля с заданной функцией выплат.</li> <li>3. Восстановление процентной кривой по заданным рыночным данным.</li> <li>4. Построение дисконтирующей кривой.</li> <li>5. Оценка параметров моделей методом наименьших квадратов</li> <li>6. Оценка параметров моделей методом максимального правдоподобия</li> <li>7. Расчет «греков» для цены опциона в модели Блэка-Шоулза.</li> <li>8. Расчет «форвардной» цены базового актива в модели Блэка-Шоулза.</li> </ol>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
3.	Зачет	<p>Вопросы к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите основные проблемы, которые возникают при обработке исторических данных.</li> <li>2. Перечислите основные положения метода Монте-Карло.</li> <li>3. Каким образом можно использовать «греки» при управлении портфелем?</li> </ol>

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания				
1.	Защита лабораторной работы	Защита отчета по лабораторной работе выполняется в виде устного ответа на контрольные вопросы.				
		Критерии оценивания лабораторной работы:				
		Критерий	5-4 балла	2 – 3 балла	1 балл	0 баллов
		1. Выполнение лабораторной работы	выполнена полно и правильно в соответствии с заданием и требованиями действующего стандарта, вывод сделан самостоятельно, технически правильно, даны верные ответы на контрольные вопросы;	выполнена в полном объеме, но допущены ошибки при ответе на дополнительные вопросы преподавателя.	работа выполнена в полном объеме, сделаны правильные выводы, однако, имеются нарушения требований по оформлению, например, ошибки в оформлении графиков, таблиц или в записи результатов измерений. После указания преподавателя недочеты устранены.	при выполнении допущены существенные ошибки по содержанию учебного материала, работа выполнена с нарушением требований действующего стандарта, в расчетах допущены грубые ошибки, на контрольные вопросы даны не верные ответы.
		Максимальный балл за лабораторную работу равен пяти (в дальнейшем баллы пересчитываются с учетом текущего рейтинг-плана). Работа считается успешно выполненной при получении студентом трех баллов.				
		Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на зачете.				
2.	Опрос по практическим работам	Защита практической работы выполняется в виде устного ответа на вопросы преподавателя, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе самостоятельной работы.				

		<p>Преподаватель может задавать по три вопроса по каждому разделу. Также преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы.</p> <p>Критерии оценивания при опросе:</p>			
		Критерий	4 - 5 баллов	2 - 3 баллы	0 - 1 балл
		1. Соответствие содержания и степень владения темой работы	Содержание работы соответствует выданной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение	Содержание работы, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при ответе на вопросы	Содержание работы не соответствует выданной теме, студент не способен передать основные этапы при ее написании
		2. Навыки проведения расчетов и оценка полученных результатов	Студент может рассказать алгоритм вычисления, демонстрирует формулы для вычисления и расчеты, может интерпретировать полученные результаты, понимает и демонстрирует взаимосвязь рассчитанных показателей.	Студент может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, может интерпретировать полученные результаты, испытывает затруднения при демонстрации взаимосвязи рассчитанных показателей.	Студент испытывает затруднения или не может рассказать алгоритм вычисления, испытывает затруднения при демонстрации формул для вычисления и расчетов, не может интерпретировать полученные результаты, не понимает взаимосвязи рассчитанных показателей
		3. Ответы на вопросы преподавателя	Студент свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободной владение по каждому разделу работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует свободной владение по каждому разделу работы и понимает взаимосвязь этих разделов.	Студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не может дать ответ наводящих вопросов, не понимает взаимосвязи полученных показателей.
		<p>Преподаватель оценивает ИДЗ в соответствии с календарным планом. Итоговая оценка рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение работы и баллов, набранных при защите согласно календарному рейтинг-плану дисциплины.</p>			
3.	Зачет	<p>Итоговая рейтинговая оценка суммируется по итогам мероприятий текущего контроля в семестре. Максимум 100 баллов, «не зачтено» – 0-54 балла, «зачтено» – 55-100 баллов.</p>			