

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Математическая экономика

Направление подготовки/ специальность	09.03.03 Прикладная информатика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная информатика (в экономике)		
Специализация	Прикладная информатика (в экономике)		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Руководитель ООП		Чернышева Т.Ю.
Преподаватель		Чернышева Т.Ю.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Математическая экономика» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Математическая экономика	5	ОПК (У)-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	И.ОПК(У)-6.1.	Демонстрирует знание основ теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.	ОПК(У)-6.1В3	Использовать современные компьютерные технологии для решения экономических задач
						ОПК(У)-6.1У3	Решать экономико-математические задачи
						ОПК(У)-6.1З3	Основные методы построения и исследования экономико-математических моделей, понятия наращивания и дисконтирования, балансовой модели.

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Знать методы количественного анализа финансовых операций	И.ОПК(У)-6.1.	Раздел 1. Наращивание и дисконтирование Раздел 2. Потоки платежей, ренты Раздел 4. Кредитные расчеты	Защита отчета по практической работе, тестирование
РД2	Уметь эффективно выполнять экономический анализ на макро и микроуровне при формировании рыночной экономики	И.ОПК(У)-6.1.	Раздел 3. Доходность финансовой операции Раздел 5. Анализ реальных инвестиций Раздел 6. Количественный финансовый анализ ценных бумаг с фиксированным доходом	Защита отчета по практической работе, защита реферата, тестирование

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 зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Тестирование	Вопросы: 1 Что понимают под процентными деньгами или процентами? 1. абсолютную величину дохода от предоставления денег в долг в любой его форме; 2. отношение суммы дохода, полученного за фиксированный промежуток времени, к

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		величине ссуды; 3. первоначальную сумму с начисленными на нее процентами 2... Нарощенная сумма – это 1. абсолютная величина дохода от предоставления денег в долг в любой его форме; 2. отношение суммы дохода, полученного за фиксированный промежуток времени, к величине ссуды; 3. первоначальная сумма с начисленными на нее процентами; 4. дисконтированная сумма дохода. 3... Что означает термин дисконтирование? 1. Определение наращенной суммы. 2. Определение стоимости денежной суммы в данный момент времени при условии, что в будущем она составит величину S. 3. Вычисление размера процентных денег за определенный период времени. 4. Определение стоимости денежной суммы в данный момент времени при условии, что в будущем она изменится незначительно. 4 Эффективная ставка вычисляется по формуле 1. $j = m(1+i)^{1/m}$ 2. $j = m((1+i)^{1/m} - 1)$ 3. $j = (1+i)^{1/m} - 1$ $j = (1+i)^{1/m} - m$ 5 Финансовая рента (или аннуитет) - это 1. последовательность выплат и поступлений, приуроченных к разным моментам времени; 2. поток платежей, все элементы которого - положительные величины, а временные интервалы между двумя последовательными платежами постоянны; 3. распределенные во времени выплаты и поступления денежных сумм; 4. поток платежей, у которого все временные интервалы между двумя последовательными платежами постоянны. 6 Нарощенной суммой потока платежей называют: 1. сумму всех последовательных платежей с начисленными на них процентами к концу срока ренты; 2. сумму всех платежей, дисконтированных на некоторый момент времени;

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. сумму всех последовательных платежей без начисленных процентов; 4. среди ответов нет верного. 7 Современной величиной потока платежей называют: 1. общую сумму задолженности на какой-либо момент времени; 2. итоговый объём инвестиций, накопленный на момент оценки денежный резерв; 3. сумму всех платежей, дисконтированных на некоторый момент времени, совпадающий с началом потока платежей или упреждающий его; 4. сумму всех последовательных платежей с начисленными на них процентами к концу срока ренты. 8 Поток платежей – это 1. последовательность величин платежей, все, элементы которого положительные величины; 2. последовательность величин самих платежей (со знаками) и моментов времени, когда они осуществлены; 3. сумма всех последовательных платежей; 4. аннуитет. 9 Что понимают под реальными инвестициями? 1. инвестиции в какой-либо тип материальных активов, таких, как земля, оборудование, заводы; 2. займ денежных средств на условии возвратности и платности; 3. помещение средств в ценные бумаги; 4. означает любое вложение денежных средств с целью получения доходов в будущем. 10 Как определятся чистый приведенный доход? 1. ЧПД - это разность дисконтированных по ставке сравнения на один момент времени потоков доходов и вложений; 2. ЧПД – это расчётная ставка процентов, при которой капитализация получаемого дохода даёт сумму, равную приведённым инвестициям; 3. ЧПД - это верхняя граница допустимого уровня банковской процентной ставки, превышение которой делает проект убыточным; 11 Срок окупаемости проекта – это 1. продолжительность периода, в течение которого сумма доходов, дисконтированных на момент завершения инвестиций, становится равной сумме инвестиций, приведённых к тому же моменту времени; продолжительность периода, в течение которого сумма расходов, дисконтированных на момент

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		2. завершения инвестиций, становится равной сумме инвестиций, приведённых к тому же моменту времени; 3. срок жизни проекта, с момента проектирования проекта, до его завершения; 12 Что показывает индекс рентабельности? 1. Сколько денежных единиц наращенной суммы будущего денежного потока доходов на денежную единицу приведенных инвестиций; 2. - сколько денежных единиц наращенной суммы будущего денежного потока расходов на денежную единицу приведенных инвестиций; 3. -сколько денежных единиц современной стоимости будущего денежного потока расходов на денежную единицу приведенных инвестиций; 4. Сколько денежных единиц современной стоимости будущего денежного потока доходов приходится на денежную единицу приведенных инвестиций. 13 Облигация – это 1. ценная бумага, свидетельствующая о том, что держатель предоставил займ эмитенту этой бумаги; 2. это ценная бумага, удостоверяющая право собственности ее владельца части уставного капитала компании; 3. депозитарная расписка; 4. вид ценных бумаг с нефиксированным доходом. 14 Внутренняя стоимость облигации – это 1. сумма купонных платежей; 2. текущий доход, реализуемый с помощью купонов и доход, полученный в конце срока; 3. сумма дисконтированных платежей, которые инвестор ожидает получить в будущем за счет владения облигацией; 4. показатель полной доходности облигации. 15 Средний срок платежа – 1. дюрация; 2. средняя продолжительность платежей; 3. сроки выплат всех видов платежей в виде взвешенной среднеарифметической величины; 4. среди ответов нет верного.
2.	Презентация	1. Влияние фактора неопределенности на экономические расчеты 2. Ценные бумаги с фиксированным доходом

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. Дюрация и показатель выпуклости облигации 4. Портфель облигаций 5. Оптимальный портфель ценных бумаг 6. Модель индивидуальных потерь 7. Модели процесса наступления страховых случаев 8. Модель индивидуального риска 9. Модель коллективного риска 10. Линейное программирование 11. Нелинейное программирование 12. Динамическое программирование 13. Однопродуктовая макро модель оптимального развития экономики; 14. Метод Лагранжа для многошаговых процессов; 15. Оптимизация распределения капитальных вложений между предприятиями методом динамического программирования 16. Основы моделирования управленческих решений в экономике 17. Оптимизационные модели экономической динамики; 18. Математическая модель оптимальных управляемых процессов, 19. Общие постановки задачи оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, 20. Функция спроса, функция предложения.
3.	Семинар	Вопросы: – Нарращение и дисконтирование. Проценты и процентные ставки. Нарращение по простым и сложным ставкам. Переменные ставки. – Дисконтирование по простым ставкам. Определение срока и процентных ставок. – Сложные проценты. Дисконтирование и наращение по сложным процентным ставкам. – Номинальная и эффективная ставки процентов. Учет инфляции при наращении процентов. Непрерывное наращение и дисконтирование (непрерывные проценты). – Изменение условий контракта. Консолидирование задолженностей. – Дисконтирование и наращение по сложной и простой учетной ставке. – Дисконтирование по номинальной учетной ставке. Непрерывное дисконтирование и наращение по сложной учетной ставке. Переменная учетная ставка. – Потоки платежей, ренты. Основные определения. – Нарращенная сумма годовой ренты. Начисление процентов m раз в год.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
4.	Реферат	Тематика рефератов: 21. Влияние фактора неопределенности на экономические расчеты 22. Ценные бумаги с фиксированным доходом 23. Дюрация и показатель выпуклости облигации 24. Портфель облигаций 25. Оптимальный портфель ценных бумаг 26. Модель индивидуальных потерь 27. Модели процесса наступления страховых случаев 28. Модель индивидуального риска 29. Модель коллективного риска 30. Линейное программирование 31. Нелинейное программирование 32. Динамическое программирование 33. Однопродуктовая макро модель оптимального развития экономики; 34. Метод Лагранжа для многошаговых процессов; 35. Оптимизация распределения капитальных вложений между предприятиями методом динамического программирования 36. Основы моделирования управленческих решений в экономике 37. Оптимизационные модели экономической динамики; 38. Математическая модель оптимальных управляемых процессов, 39. Общие постановки задачи оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, 40. Функция спроса, функция предложения.
5.	Контрольная работа	Вопросы: – Матричные методы экономического анализа. – Анализ экономических задач по потокам платежей. – Анализ экономических задач по доходностям операций. – Метод сравнения и анализа коммерческих контрактов на основе капитализации платежей. – Количественные показатели инвестиционных проектов.

5. Методические указания по процедуре оценивания

Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
-----------------------	---

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Тестирование	Проводится в электронной среде MOODL или на бумажном носителе
2.	Презентация	Максимальный балл за работу: - 3, по следующим критериям: - оформление презентации (шрифт, цвет, элементы анимации); - актуальность, постановка цели, задачи, содержания (наличие ссылок на свежие источники, наличие примеров и т.п.); - наличие рекомендаций, выводов; Каждый критерий оценивается в баллах от 0 до 1: 0 – отсутствие признака, 0,3 – низкий уровень, 0,7 – средний уровень 1 – высокий уровень.
3.	Семинар	Максимальный балл за работу: - 4, в том числе 0 - 2 балла – полнота и правильность изложение поставленного вопроса. 0 - 2 балла – дополнительные отчеты.
4.	Реферат	Максимальный балл за работу: - 4, В том числе 0-2 балла за раскрытие темы, 0-1 балл за достаточное использование источников информации, 0-2 балл за соответствие оформлению.
5.	Контрольная работа	Максимальный балл за работу: - 5, в том числе 0 - 2 балла – оформление, 0 – 3 балла – полнота и правильность выполнения работы согласно цели и задания. Оформляется в виде отчета по практической работе. Отчет должен содержать титульный лист, название работы, цель, ход работы (в т.ч. скриншоты выполнения действий в программе), выводы.