

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Исследование операций и методы оптимизации

Направление подготовки/ специальность	09.03.03 Прикладная информатика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная информатика		
Специализация	Прикладная информатика (в экономике)		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		

Руководитель ООП
Преподаватель

	Чернышева Т.Ю.
	Фисоченко О.Н.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Исследование операций и методы оптимизации» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Исследование операций и методы оптимизации	5	ОК(У)-3	Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Р2 Р4 Р11	ОК(У)-3.В10	Владеет опытом проектирования оптимальных решений поставленных экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
					ОК(У)-3.У10	Умеет обосновывать эффективность проектных решений в рамках поставленных задач с учетом наличия ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения
					ОК(У)-3.310	Знает основные методы оптимального использования ограниченных ресурсов
		ОПК (У)-2	способен анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Р1 Р5 Р11	ОПК(У)-2.В6	навыками анализа и обработки необходимых данных для математической постановки и решения оптимизационных задач;
					ОПК(У)-2.У6	строить и применять математические модели исследования операций для решения социально-экономических задач
					ОПК(У)-2.36	методы исследования операций для построения и разработки математических моделей принятия оптимальных управленческих решений
		ОПК (У)-3	способен использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Р1 Р5	ОПК(У)-3.В7	Использовать математические модели и методы для анализа, расчетов, оптимизации детерминированных и случайных процессов в экономике; решения формализуемых задач в экономике
					ОПК(У)-3.У7	Выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области
					ОПК(У)-3.37	Виды моделей, процесс моделирования процессов в экономике

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			
РП-1	Иметь представление о методах оптимизации; об основных понятиях теории исследования операций; о методах поиска оптимальных решений экономических задач; о методах прогнозирования экономических процессов; о модели межотраслевого баланса; о моделировании покупательского спроса и потребления; о возможностях экономико-математических методов оптимизации, о наиболее важных математических подходах и методах используемых для анализа и моделирования социально-экономических систем и процессов;	ОК(У)-3 ОПК (У)-2 ОПК (У)-3	Предмет исследования операций и его методология. Теория игр. Линейное программирование. Динамическое программирование.	Опрос, Контрольная работа по разделу, Экзамен.
РП-2	Разбираться в экономико-математических методах оптимизации и математическом программировании; современных экономико-математических методах оптимизации, основных понятиях классических методов оптимизации. Решать задачи линейного программирования геометрическим и симплекс-методом; решать задачи динамического программирования; оценивать точность разрабатываемых моделей.	ОК(У)-3 ОПК (У)-2 ОПК (У)-3	Линейное программирование. Динамическое программирование.	Опрос, Контрольная работа по разделу, Экзамен.
РП-3	Применять современные экономико-математические методы для решения различных прикладных задач, связанных с отысканием лучших экономических и управленческих решений; в зависимости от типа математической модели решаемой задачи, уметь выбрать наиболее подходящий метод ее решения.	ОК(У)-3 ОПК (У)-2 ОПК (У)-3	Теория игр. Нелинейное программирование. Сетевое моделирование.	Опрос, Контрольная работа по разделу, Экзамен.

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 лицевая) 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.	Опрос	1. Классификация решаемых проблем с помощью экономико-математического моделирования. 2. Классы методов решения проблем. 3. Каковы элементы процесса моделирования. 4. Классификация математических моделей.
2.	Контрольная работа	Вопросы: 1. Геометрический метод решения задачи линейного программирования. 2. Симплекс метод решения задачи линейного программирования.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. Целочисленное программирование. 4. Транспортная задача. 5. Графический метод решения игры. 6. Решение матричной игры в чистых стратегиях. 7. Решение матричной игры в смешанных стратегиях. 8. Игры с природой. 9. Системы массового обслуживания. 10. Сетевое моделирование.
3.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Этапы математического моделирования. 2. Системный анализ как научная дисциплина. 3. Системный подход: элементы, связи, система. 4. Общая постановка математической модели задач оптимизации. 5. Общая задача линейного программирования. 6. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования. 7. Симплекс-метод. 8. Двойственность в линейном программировании. 9. Виды математических моделей двойственных задач. 10. Целочисленное программирование. Постановка задачи и метод решения. 11. Транспортная задача. Постановка задачи и метод решения. 12. Нелинейное программирование. Постановка задачи и метод решения. 13. Регрессионный анализ. Виды корреляционных полей. 14. Игровые методы обоснования решений: основные понятия. 15. Игровые методы обоснования решений: Постановка задачи и выбор критерия оптимизации. 16. Основы сетевого планирования и управления: основные понятия. 17. Критическое время и критический путь. 18. Алгоритм построения критического пути. 19. Оптимизация сетевых моделей. 20. Классификация задач упорядочения. 21. Классификация задач управления запасами. 22. Однопродуктовая детерминированная задача управления запасами. 23. Общая детерминированная многопериодная задача управления запасами. 24. Классификация задач замены оборудования.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		25. Задачи массового обслуживания.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Максимальный балл за ответ: - 1
2.	Контрольная работа	Максимальный балл за работу: - 5 , в том числе • 0 - 3,0 балла – полнота и правильность выполненного задания; • 0 - 2,0 балла – дополнения к ответам других отвечающим.
3.	Экзамен	Максимальный балл за экзамен : - 20 , в том числе • 0 - 10,0 баллов – ответ на первый вопрос экзаменационного билета; • 0 - 10,0 баллов – ответ на второй вопрос экзаменационного билета;