ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ **заочная**

МЕТОДЫ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ

Направление подготовки/ специальность	38.03.01 Экономика		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Экономика		
Специализация	Экономика предприятий и организаций		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Директор ШИП		А.А. Осадченко
Руководитель ООП		Г.А. Барышева
Преподаватель		Т.В. Калашникова

2020 г.

1. Роль дисциплины «Методы оптимальных решений» 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
Методы оптимальных решений	6	УК(У)-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Р2 Р3 Р8 Р10 Р13	УК(У)-2.В2	Владеет опытом формулировки экономических проблем, соответствующей отрасли производства
					УК(У)-2.У2	Умеет формулировать проблему, исходя из действующих экономических задач, имеющихся ресурсов и ограничений
					ОУ (У)-2.З2	Знает методы и инструменты формулировки проблем с учетом их экономической значимости
		ОПК(У)-3	Способен выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	Р6 Р7 Р8 Р9 Р10	ОПК(У)-3.В2	Способен обосновать полученные результаты и принять решения по использованию полученной информации для улучшения деятельности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств
					ОПК(У)-3.В6	Владеет математическим аппаратом дифференциального и интегрального исчисления для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также для решения профессиональных задач
					ОПК(У)-3.У4	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения
					ОПК(У)-3.У6	Умеет применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления для решения стандартных задач
					ОПК(У)-3.З1	Знает основы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения экономических задач
					ОПК(У)-3.З6	Знает основные понятия и теоремы дифференциального исчисления функции нескольких переменных и интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
		ПК(У)-4	Способен на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	Р6 Р8 Р9 Р12	ПК(У)-4.В3	Владеет способами интерпретации полученных при моделировании результатов для обоснования экономических решений
					ПК(У)-4.У2	Умеет представлять объект исследования как систему, выделять индикаторы его развития
					ПК(У)-4.З2	Знает методы исследования систем и построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов
		ПК(У)-5	Способен анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т. д. и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений	Р6 Р7 Р9 Р10 Р13	ПК(У)-5.В1	Владеет методикой анализа информации, схемами анализа результатов расчетов и обоснования принимаемых управленческих решений
					ПК(У)-5.У2	Умеет применять автоматизированные системы управления в целях ведения бухгалтерского и налогового учета, формирования отчетности
					ПК(У)-5.З1	Знает методы сбора и обработки учетной, статистической и отчетной информации

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Уметь принимать оптимальные управленческие решения в условиях определенности, неопределенности и риска	УК(У)-2, ОПК(У)-3	Раздел 1. Управленческие решения (УР) в системе менеджмента. Раздел 2. Модели принятия управленческих решений Раздел 3. Задачи оптимизации Раздел 4. Теория игр Раздел 5. Сетевое планирование и управление Раздел 6. Методы разработки и принятия управленческих решений	• Контрольное задание; • Лабораторная работа; • Тестирование
РД-2	Владеть технологиями поиска альтернатив решений и уметь анализировать решения	УК(У)-2, ОПК(У)-3, ПК(У)-4, ПК(У)-5	Раздел 2. Модели принятия управленческих решений Раздел 3. Задачи оптимизации Раздел 4. Теория игр Раздел 5. Сетевое планирование и управление Раздел 6. Методы разработки и принятия управленческих решений	• Контрольное задание; • Лабораторная работа; • 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

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Примеры типовых контрольных заданий</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>Контрольное задание 1</td><td>

1. Детали двух видов А и В обрабатываются последовательно на трех станках. Известны время обработки одной детали каждого вида каждым станком и суммарное время работы станков в планируемый период, а также прибыль, получаемая от реализации одной детали каждого вида.

<table>
<tr><td rowspan="2">Станки</td><td rowspan="2">Время работы станков</td><td colspan="2">Время обработки одной детали</td></tr>
<tr><td>А</td><td>В</td></tr>
<tr><td>S_1</td><td>16</td><td>1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>S_2</td><td>28</td><td>2</td><td>3</td></tr>
<tr><td>S_3</td><td>30</td><td>3</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Прибыль от реализации одной детали</td><td></td><td>4</td><td>3</td></tr>
</table>

Составить такой план загрузки станков, чтобы прибыль от реализации деталей была максимальной. Решить графическим способом.

2. Решите задачу симплексным методом (аналитическим или табличным)

$f(x) = 2x_1 - 6x_2 \to \max$

</td></tr>
</table>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		$\begin{cases} x_1 + x_2 \geq 2 \\ -x_1 + 2x_2 \leq 4 \\ x_1 + 2x_2 \leq 8 \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0 \end{cases}$
2.	Лабораторная работа 1	Для изготовления брусьев длиной 2,5 м, 3 м и 2 м в соотношении 4 : 3 : 2 на распил поступает 250 бревен длиной 7 м. Определить план распила, обеспечивающий максимальное число комплектов. Требуется: Определить план распила. Составить экономико-математическую модель задачи, решить задачу решить задачу с помощью MS Excel (надстройка «Поиск решения»), сделать выводы.
3.	Лабораторная работа 2	С 5-ти баз (А1, А2, А3, А4 и А5 - поставщики) требуется доставить в 6-ть магазинов (В1, В2, В3, В4, В5, В6 - потребители) однородный товар. Мощности поставщиков и спрос потребителей задан по вариантам. Стоимость перевозки от базы до потребителей представлена в таблице по вариантам (платежная матрица). Требуется: Составить такой план перевозок, который обеспечит минимальные транспортные расходы. Составить экономико-математическую модель задачи, решить задачу решить задачу с помощью MS Excel (надстройка «Поиск решения»), сделать выводы
4.	Тест 1	1 Общие правила составления двойственной задачи. Поставьте в соответствие элементы прямой и двойственной задачи Целевая функция (max) — • *j*-ое ограничение: ≤ 0 (≥ 0) Переменная xj ≥ 0 (≤ 0) — • A^T – матрица ограничений А - матрица ограничений — • Правая часть ограничений Переменная xj ≠ 0 — • Целевая функция (min) *i*-ое ограничение: ≤ 0, (≥ 0) — • *j*-ое ограничение: = 0 Правая часть ограничений — • Переменная yi ≥ 0, (≤ 0

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		i-ое ограничение: = 0 • 2 Какое из приведенных ниже утверждений о разрешимости сопряженных задач является НЕ верным? Выберите один ответ: ○ оптимум одной из сопряженных задач больше, чем оптимум другой ○ сопряженные задачи разрешимы или неразрешимы одновременно ○ если целевая функция одной из сопряженных задач линейного программирования не ограничена, то область допустимых планов другой задачи пуста 3 Если в оптимальном решении линейной задачи производственного планирования некоторый ресурс израсходован не полностью, то его теневая цена (оптимальное значение соответствующей основной переменной двойственной задачи) ... Выберите один ответ: ○ больше нуля ○ меньше нуля ○ равна нулю 4 При решении двойственных задач оценки ресурсов показывают, на сколько денежных единиц изменится максимальная прибыль (выручка) от реализации продукции при изменении запаса соответствующего ресурса на одну единицу. Выберите один ответ: ○ Верно ○ Неверно 5 Задана исходная задача линейного программирования: $f(x) = 2x_1+3x_2 \rightarrow \max$ $-3x_1+x_2 \geq -5$ $7x_1 - 6x_2 \geq -16$ $5x_1+x_2 \leq 27$ $x1 \geq 0;\ x_2 \geq 0$ Последняя запись целевой функции : $f(x) = 29 - 2/5\ x_3 - x_5$ Решение задачи X = (4; 7; 0; 2; 0). Записать решение двойственной задачи. пусто $Z^* =$ пусто (пусто , пусто , пусто , пусто , пусто)

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		6 При решении двойственных задач оценки ресурсов позволяют судить об эффекте любых изменений ресурсов. Выберите один ответ: ○ Верно ○ Неверно 7 Задача о планируемом выпуске продукции: $F= 3x_1+ 5x_2+ 4x_3+ 5x_4 \rightarrow \max$ $5x_1+0.4x_2+2x_3+0.5x_4 \leq 400$ $5x_2+x_3+x_4 \leq 300$ $x_1+x_3+x_4 \leq 100$ $x_1 \geq 0,\ x_2 \geq 0,\ x_3 \geq 0,\ x_4 \geq 0$ Двойственная задача будет иметь вид: 8 При построении двойственной задачи к задаче линейного программирования в стандартной форме строится столько ограничений, сколько в прямой задаче... Выберите один ответ: ○ ограничений ○ основных переменных ○ дополнительных переменных 9 Если оптимальное значение основной переменной задачи линейного программирования больше нуля, то оптимальное значение дополнительной переменной в соответствующем ограничении двойственной задачи ... Выберите один ответ: ○ больше нуля ○ равно нулю ○ меньше нуля 10 Для взаимно-двойственных задач линейного программирования. Выберите один или несколько ответов: ☐ матрицы коэффициентов при переменных в системах ограничений обеих задач являются транспонированными друг другу ☐ матрицы коэффициентов при переменных в системах ограничений обеих задач совпадают ☐ в обоих задачах ищется максимум или в обоих - минимум ☐ в одной задаче ищется максимум в другой - минимум 11 Цены ресурсов y1, y2 ..., ym в двойственной задаче называются ...

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Выберите один или несколько ответов: ☐ неявные ☐ явные ☐ внутренние ☐ теневые ☐ внешние ☐ оценки ресурсов
5.	Контрольное задание 2	**Задание 1.** Фабрика выпускает сарафаны и юбки, сбыт которых зависит от состояния погоды. Затраты на единицу продукции: сарафан – 31 руб., юбка – 26 руб. Цена реализации: сарафан – 56 руб., юбка –47 руб. При теплой погоде фабрика может реализовать 135 сарафанов и 95 юбок, а при прохладной погоде – 65 сарафанов и 140 юбок. Максимизировать среднюю величину дохода от реализации продукции, учитывая капризы погоды. **Задание 2.** Применив методы теории игр, найти пропорцию использования посевной площади для производства трех сортов пшеницы, урожайность которых зависит от погодных условий. Критерий оптимальности – максимум валового урожая. Решить задачу графически. Размер урожайности каждого сорта в зависимости погодных условий

	Засушливый год	Нормальный год	Дождливый год
Сорт 1	10	4	8
Сорт 2	9	3	8
Сорт 3	7	11	10

6. Лабораторная работа 3

Имя работы	A	B	C	D	E	F	G	H	Q	V
Опирается на работу	E	G, Q		C, F, H	V	E		G, Q	V	
Нормальный срок (дни)	20	30	40	10	20	10	23	20	16	10
Ускоренный срок (дни)	14	21	28	7	14	7	14	14	7	7
Нормальная стоимость (т.р.)	42.6	117.6	109.2	43.4	49	26.6	99.4	103.6	53.9	56
Ускоренная стоимость (т.р.)	66	168	156	62	70	38	163.3	148	123.3	80

<u>Требуется:</u>

1. С учетом технологической последовательности работ построить сетевой график выполнения этих работ.

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Примеры типовых контрольных заданий</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>2. Рассчитать временные характеристики сетевого графика (параметры событий и параметры работ) при нормальном режиме выполнения работ.
3. Найти все критические пути и их продолжительность.
4. Определить стоимость всего комплекса работ.
5. Указать стратегию минимального удорожания комплекса работ при сокращении сроков строительства на 2 дня. В какую итоговую сумму обойдется фирме ускоренная стройка павильона?
6. Найти коэффициент напряженности работ Q и E.
7. Найти вероятность того, что строительство павильона при нормальном режиме выполнения работ будет закончено за 58 дней.
8. Определить за какой срок строительство павильона при нормальном режиме выполнения работ будет закончено с вероятностью 0,97.</td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Контрольное задание 3</td><td>Планируется строительство поселка. В зависимости от спроса (Q_j) возможны различные варианты проектов домов. Специалисты просчитали возможные объемы спроса, который может быть с вероятностью P.
Матрица доходности имеет вид (в матрицу занесены стоимость постройки здания):
<table>
<tr><th></th><th>Q_1</th><th>Q_2</th><th>Q_3</th><th>Q_4</th></tr>
<tr><td>A_1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>A_2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>A_3</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>A_4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Требуется выбрать типовой проект здания A_i для поселка, применив критерии:
1) Вальда;
2) максимакса;
3) Гурвича (α принять равным 0,4);
4) Сэвиджа-Нигано;
5) Лапласса
6) Байеса.</td></tr>
<tr><td>8.</td><td>Итоговое тестирование</td><td>1 Выберите один ответ:
○ оперативное управление работ
○ состояние работы в построении сетевой модели
○ определенное состояние комплекса работ в процессе его выполнения
○ выполнение работ</td></tr>
</table>

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		○ организационно-техническое состояние 2 Задача о планируемом выпуске продукции: $F = 3x_1 + 5x_2 + 4x_3 + 5x_4 \rightarrow \max$ $5x_1+0.4x_2+2x_3+0.5x_4 \le 400$ $5x_2+x_3+x_4 \le 300$ $x_1+x_3+x_4 \le 100$ $x_1 \ge 0,\ x_2 \ge 0,\ x_3 \ge 0,\ x_4 \ge 0$ Двойственная задача будет иметь вид: Z=**Ответ** y_1+**Ответ** y_2+**Ответ** y_3 → **Ответ** **Ответ** y_1+**Ответ** y_2+**Ответ** y_3 ≥ **Ответ** **Ответ** y_1+**Ответ** y_2+**Ответ** y_3 ≥ **Ответ** **Ответ** y_1+**Ответ** y_2+**Ответ** y_3 ≥ **Ответ** **Ответ** y_1+**Ответ** y_2+**Ответ** y_3 ≥ **Ответ** $y_1 \ge 0,\ y_2 \ge 0,\ y_3 \ge 0$ P.S. Дробные числа пишем через точку, например: 0.7 3 В выборах участвуют 3 кандидата: A, B и C. Предпочтения 30 избирателей распределились следующим образом: Предпочтения Число голосов Предпочтение Число голосов A→B→C 6 B→C→A 4 A→C→B 5 C→A→B 4 B→A→C 6 C→B→A 5 Кто победил по методу большинства? Выберите один ответ: ○ Победил A ○ Победил C ○ Победил B ◉ 4 Какое из нижеприведенных высказываний верно относительно постановки задачи линейного программирования? 1. В задаче число переменных должно быть меньше чем число условий 2. В задаче число переменных должно быть больше чем число условий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3. В задаче должно быть как минимум 2 переменных и 1 условие 4. Все ограничения задачи обязательно должны быть линейными Выберите один ответ: ○ 3 и 4 ○ 2 и 4 ○ 2 и 3 ○ 1 и 3 ○ 1 и 4 ◉ 5 Определите верхнюю цену игры: 15 16 18 19 17 18 17 18 16 6 Если в задаче математического программирования целевая функция есть дробно-линейная функция, а система ограничений линейна, то такая задача есть задача линейного программирования Выберите один ответ: ○ Верно ○ Неверно 7 Если в задаче математического программирования целевая функция линейна, а среди ограничений имеется хотя бы одно нелинейное ограничение, то такая задача есть задача нелинейного программирования Выберите один ответ: ○ Верно ○ Неверно 8 На сетевом графике может быть критических путей: Выберите один ответ: ○ ни одного ○ несколько ○ один

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		9 Задана исходная задача линейного программирования: $f(x) = 2x_1+3x_2 \rightarrow max$ $-3x_1+x_2 \geq -5$ $7x_1 - 6x_2 \geq -16$ $5x_1+x_2 \leq 27$ $x1 \geq 0; x_2 \geq 0$ Последняя запись целевой функции : $f(x) = 29 - 2 / 5\ x_3 - x_5$ Решение задачи X = (4; 7; 0; 2; 0). Записать решение двойственной задачи. 10 Искомый объем перевозки от i-го поставщика к j-му потребителю обозначаемый x_{ij} называется _____ 11 Если в транспортной задаче суммарный спрос потребителей меньше суммарной мощности поставщиков, то такая задача называется задачей на _____ 12 При решении задачи линейного программирования геометрическим методом оптимальным решением может быть. Выберите один или несколько ответов: ☐ отрезок ☐ две точки ☐ интервал ☐ одна точка 13 Как называется условие, когда любому из игроков невыгодно отказываться от своей стратегии в этой игре. 14 Предшествующими работами на сетевом графике считаются: Выберите один ответ: ○ Работы, выполненные ранее данной работы ○ Работы, входящие напрямую в начальное событие данной работы ○ Работы, входящие через фиктивные работы в начальное событие данной работы 15 Какой резерв времени имеют работы, которые лежат на критическом пути? _____ 16 Совокупность правил, определяющих выбор действия при каждом ходе в зависимости от сложившейся ситуации, называется _____

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		17 Определите верхнюю цену игры: 15 16 18 19 17 18 17 18 16 18 Если в транспортной задаче суммарная мощность поставщиков меньше суммарного спроса потребителей, то такая задача называется задачей на Если в линейной задаче производственного планирования в качестве продукции выступает, например, ткань (в метрах), то переменные ... Выберите один ответ: ○ могут быть как целыми, так и дробными числами ○ должны быть только целыми числами ○ должны быть только дробными числами 19 Сознательный выбор игроком одного из возможных действий это _____ 20 В выборах участвуют 3 кандидата: A, B и C. Предпочтения 30 избирателей распределились следующим образом: Предпочтения Число голосов Предпочтение Число голосов A→B→C 6 B→C→A 4 A→C→B 5 C→A→B 4 B→A→C 6 C→B→A 5 Кто победил по методу голосования Борда? Выберите один ответ: ○ Победил B ○ Победил C ○ Победил A 21 «Цикл» это последовательность работ, начинающаяся и заканчивающаяся в: Выберите один ответ: ○ любом событии, кроме исходного и завершающего ○ исходном событии ○ завершающем событии ○ любом событии

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		22 Чем определяется продолжительность критического пути? Выберите один или несколько ответов: ☐ ранний срок свершения исходного события ☐ ранний срок наступления завершающего события ☐ поздний срок свершения исходного события ☐ поздний срок свершения завершающего события 23 На сетевых графиках сплошными стрелками обозначаются. Выберите один ответ: ○ событие ○ фиктивная работа ○ ожидание ○ действительная работа

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Контрольное задание 1	Контрольное задание выполняется после изучения теоретического и практического материала. Контрольное задание выполняется на платформе L-Moodle в письменной форме, решение отправляется на проверку преподавателю. Контрольное задание содержит 10 вариантов, каждый вариант состоит из 2 заданий. Критерии оценивания контрольного задания:

Критерий	8 баллов	5 баллов	0 баллов	Итого
Выполнение задания 1-2	Правильное решение с объяснением и выводами	Ошибки в вычислениях, но решение с объяснением и выводами	Решение отсутствует	16 баллов

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</th></tr>
<tr><td>2.</td><td>Лабораторная работа 1</td><td>Лабораторная работ выполняется после изучения теоретического и практического материала. Лабораторная работ выполняется на платформе L-Moodle в письменной форме, решение отправляется на проверку преподавателю в Mcs Excel. Лабораторная работ содержит 10 вариантов, каждый вариант состоит из 1 задания.
Критерии оценивания лабораторной работы:
<table>
<tr><td>Критерий</td><td>7 баллов</td><td>4 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr>
<tr><td>Выполнение задания</td><td>Правильное решение с объяснением и выводами</td><td>Ошибки в вычислениях, но решение с объяснением и выводами</td><td>Решение отсутствует</td><td>7 баллов</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>3.</td><td>Лабораторная работа 2</td><td>Лабораторная работ выполняется после изучения теоретического и практического материала. Лабораторная работ выполняется на платформе L-Moodle в письменной форме, решение отправляется на проверку преподавателю в Mcs Excel. Лабораторная работ содержит 10 вариантов, каждый вариант состоит из 1 задания.
Критерии оценивания лабораторной работы:
<table>
<tr><td>Критерий</td><td>7 баллов</td><td>4 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr>
<tr><td>Выполнение задания</td><td>Правильное решение с объяснением и выводами</td><td>Ошибки в вычислениях, но решение с объяснением и выводами</td><td>Решение отсутствует</td><td>7 баллов</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Тест 1</td><td>Тестирование проводится после изучения теоретического материала. Тестирование проводится в компьютерной форме на платформе L-Moodle. Каждый вариант состоит из 10 вопросов, выбор варианта и вопросов происходит автоматически.
Критерии оценивания тестирования:
<table>
<tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 1 балла</td><td>0,5 – 0,1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr>
<tr><td>Выполнение тестовых заданий</td><td>Правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Частично правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Не правильный ответ вопрос тестового задания</td><td>10 баллов</td></tr>
</table>
Максимальный балл за тестирование 10 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 5,5 баллов.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</th></tr>
<tr><td>5.</td><td>Контрольное задание 2</td><td>Контрольное задание выполняется после изучения теоретического и практического материала. Контрольное задание выполняется на платформе L-Moodle в письменной форме, решение отправляется на проверку преподавателю. Контрольное задание содержит 10 вариантов, каждый вариант состоит из 2 заданий.
Критерии оценивания контрольного задания:
<table>
<tr><td>Критерий</td><td>5 баллов</td><td>3 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr>
<tr><td>Выполнение задания 1-2</td><td>Правильное решение с объяснением и выводами</td><td>Ошибки в вычислениях, но решение с объяснением и выводами</td><td>Решение отсутствует</td><td>10 баллов</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>6.</td><td>Лабораторная работа 3</td><td>Лабораторная работа выполняется после изучения теоретического и практического материала. Лабораторная работа выполняется на платформе L-Moodle в письменной форме, решение отправляется на проверку преподавателю. Лабораторная работа содержит 10 вариантов, каждый вариант состоит из 8 заданий.
Критерии оценивания контрольного задания:
<table>
<tr><td>Критерий</td><td>Правильное решение с объяснением и выводами</td><td>Ошибки в вычислениях, но решение с объяснением и выводами</td><td>Решение отсутствует</td><td>Итого</td></tr>
<tr><td>Выполнение задания 1, 2 и 5</td><td>4 балла</td><td>1 балл</td><td>0 баллов</td><td rowspan="2">20 баллов</td></tr>
<tr><td>Выполнение задания 3, 6, 7 и 8</td><td>2 балла</td><td>0,5 балла</td><td>0 баллов</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>7.</td><td>Контрольное задание 3</td><td>Контрольное задание выполняется после изучения теоретического и практического материала. Контрольное задание выполняется на платформе L-Moodle в письменной форме, решение отправляется на проверку преподавателю. Контрольное задание содержит 10 вариантов, каждый вариант состоит из 1 задания.
Критерии оценивания контрольного задания:
<table>
<tr><td>Критерий</td><td>10 баллов</td><td>7 баллов</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr>
<tr><td>Выполнение задания 1-2</td><td>Правильное решение с объяснением и выводами</td><td>Ошибки в вычислениях, но решение с объяснением и выводами</td><td>Решение отсутствует</td><td>10 баллов</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th></th><th>Оценочные мероприятия</th><th>Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания</th></tr>
<tr><td>8.</td><td>Итоговое тестирование (Зачет)</td><td>Тестирование проводится после изучения теоретического материала. Тестирование проводится в компьютерной форме на платформе L-Moodle. Каждый вариант состоит из 20 вопросов, выбор варианта и вопросов происходит автоматически.
Критерии оценивания тестирования:
<table>
<tr><td>Критерий</td><td>0,6 - 1 балла</td><td>0,5 – 0,1 балла</td><td>0 баллов</td><td>Итого</td></tr>
<tr><td>Выполнение тестовых заданий</td><td>Правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Частично правильный ответ на вопрос тестового задания</td><td>Не правильный ответ вопрос тестового задания</td><td>20 баллов</td></tr>
</table>
Максимальный балл за тестирование 20 баллов. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 11 баллов.</td></tr>
</table>

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

2020/2021 учебный год

ОЦЕНКИ			Дисциплина **Методы оптимальных решений**	Лекции	8	час.
«Отлично»	A	90 - 100 баллов		Практ. занятия	6	час.
				Лаб. занятия	4	час.
«Хорошо»	B	80 – 89 баллов		Всего ауд. работа	18	час.
	C	70 – 79 баллов		СРС	90	час.
«Удовл.»	D	65 – 69 баллов	38.03.01 Экономика Экономика предприятий и организаций	ИТОГО	108	час.
	E	55 – 64 баллов			3	з.е.
Зачтено	P	55 - 100 баллов		группа	Д-ЗБ81 Д-ЗБ82	
Неудовлетворительно / незачтено	F	0 - 54 баллов				

Результаты обучения по дисциплине:

РД-1	Уметь принимать оптимальные управленческие решения в условиях определенности, неопределенности и риска
РД-2	Владеть технологиями поиска альтернатив решений и уметь анализировать решения

Неделя	Вид деятельности	Количество баллов	Формат
Модуль 1. Задачи оптимизации			
1-3	Задачи линейного программирования	–	ОНЛАЙН
	Решение задачи симплексным методом	–	
	Задание № 1	8,8 - 16	
	Лабораторная работа № 1	3,85 - 7	
	Транспортная задача		

	Лабораторная работа № 2	3,85 - 7	
4-5	Двойственность в линейном программировании	–	
	Тест 1	5,5 - 10	
Модуль 2. Теория игр			
6-7	Теория игр	–	ОНЛАЙН
	Задание № 2	5,5 - 10	
Модуль 3. Сетевое планирование и управление			
8-9	Сетевое планирование и управление	–	ОНЛАЙН
	Параметры сетевой модели	–	
	Задание № 3	11 - 20	
Модуль 4. Принятие решений в условиях неопределенности			
10-11	Принятие решений в условиях неопределенности	–	ОНЛАЙН
	Задание № 4	5,5 - 10	
12-13	**Итоговое тестирование**	**11 - 20**	ОНЛАЙН
	ВСЕГО	**55 -100**	ОНЛАЙН
СЕССИЯ			