

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский
государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ)

Экономический факультет



Согласовано
Декан ЭФ
Богомолова Т.Ю.

подпись
«19» 10 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗНЫЙ АНАЛИЗ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ КОРПОРАЦИИ**

направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

направленность (профиль): Бизнес-информатика

Форма обучения: очная

Разработчик:

д.э.н., профессор Титов В.В.

зав. кафедрой моделирования и управления
промышленным производством

д.э.н., профессор Титов В.В.

Новосибирск, 2020

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося	5
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
5. Перечень учебной литературы	7
6. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся..	8
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	8
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	9
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	9
10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.....	10

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель дисциплины:

Дисциплина является основой формирования цифровой экономики для уровня промышленной корпорации как базы оптимизации принятия решений на основе использования комплекса экономико-математических моделей (ЭММ), изложения современной концепции использования ЭММ в управления фирмой (предприятием) с позиций научно-методологического подхода к пониманию организации системы управления компанией, производственного менеджмента. При этом рассматриваются и практические вопросы использования ЭММ в управления предприятием.

Основной **целью** освоения дисциплины студентами является представление конкретных эффективных научно-методических результатов исследований по совершенствованию управления промышленной фирмой, корпорацией на основе использования экономико-математических моделей и системного подхода к указанной проблеме на различных ее уровнях (от долгосрочного, стратегического планирования до оперативного управления работой участка производства), способствующих устойчивой и эффективной работе промышленных предприятий, фирм, объединений, корпораций, промышленных кластеров.

Для достижения поставленной цели выделяются **задачи** курса:

- представить системное использование ЭММ, учитывающее согласование финансово-экономических, инновационно-инвестиционных, производственных процессов в корпорации;

- сформировать методику использования ЭММ как центрального звена, способного объединить систему управления корпорацией от стратегического планирования до оперативного управления работой участка производства, от маркетинга до финансового управления и учета;

- ориентировать использование ЭММ для оптимизации принятия решений во внутрифирменном управлении.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	Знать	уметь	владеть
ОПК-2 Способностью находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами	<ul style="list-style-type: none"> • предметную область дисциплины, представлять, описывать результаты, выдвигать гипотезы о причинах возникновения той или иной ситуации, о путях ее развития и последствиях; • круг проблем, связанных с использованием ЭММ в управлении предприятием; • методы использования модели оптимизации и имитации в оперативном управлении производством. 		

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
	Знать	уметь	владеть
ПК-1 Проведение анализа архитектуры предприятия;	<ul style="list-style-type: none"> • методические подходы к оптимизации баланса предприятия с помощью модели функционирования фирмы; • основные понятия, фактологический материал, признаки, параметры, характеристики, свойства предмета изучения; • способы отразить в модели деятельности фирмы инновационно-инвестиционные проекты, дать оценку их эффективности; • существующие подходы к рассмотрению проблем данной дисциплины; 		
ПК-14 Умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами;	<ul style="list-style-type: none"> • модель оптимизации деятельности производственной фирмы, ее основные составляющие; • решение проблемы согласования экономических интересов участников ФПГ на основе моделирования; • методы анализа экономической ситуации на предприятии оптимизационную модель фирмы и двойственные оценки, многовариантные расчеты с помощью модели, отражающие предложения лиц принимающих решения; • модели формирования годового плана деятельности предприятия, его перспективной деятельности на основе оптимизационного моделирования • основные сферы применения полученных знаний в управлении предприятием; • методические подходы к организации оптимизации финансового управления на предприятии с помощью моделирования; 		

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Оптимизация планирования и прогнозный анализ функционирования промышленной корпорации» является элективной и преподается в 6 семестре.

Дисциплины (практики), изучение которых необходимо для освоения дисциплины: экономика фирмы, высшая математика, производственный и финансовый менеджмент, бизнес информатика, стратегическое управление, математическое моделирование экономики, исследование операций и др.

3. Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Трудоемкость дисциплины – 2 з.е. (72 ч)

Форма промежуточной аттестации: **дифференцированный зачет**

Вид деятельности	Семестр
	6
Контактная работа, часов, в том числе:	38
лекции	32
практические занятия	
груп. работа с преподавателем	4
контактная работа при аттестации	2
консультации перед экзаменом	-
Самостоятельная работа, часов, в том числе:	34
самостоятельная работа во время занятий	28
самостоятельная работа во время промежуточной аттестации	6
Всего, часов	72

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в часах		
			лекции	практические занятия	самостоятельная работа во время занятий
1	Раздел 1. проблемы методологии и моделирования в управлении промышленной корпорацией	6	2		4
2	Раздел 2. Оптимизационная модель планирования функционирования и развития корпорации	6	6		4
3	Раздел 3. Оптимизация принятия решений в системных задачах управления фирмой, корпорацией	6	6		4
4	Раздел 4. Оптимизация принятия решений в практических задачах управления фирмой, корпорацией	6	6		6
5	Раздел 5. Оптимизация принятия решений в оперативном управлении производством	6	6		6
6	Раздел 6. Другие задачи оптимизации в управлении предприятием	6	6		4
	Всего		32		28

Содержание дисциплины «Оптимизация планирования и прогнозный анализ функционирования промышленной корпорации»:

Содержание разделов	
1	<p>Раздел 1. проблемы методологии и моделирования в управлении промышленной корпорацией</p> <p>1.1 Оптимизационное моделирование как основа построения системного механизма управления промышленной корпорацией</p> <p>1.2. Многоуровневая иерархическая система управления корпорацией</p> <p>1.3. Представление финансово-экономических, инновационно-инвестиционных и производственных процессов как основы моделирования планирования деятельности промышленной корпорации</p>
2	<p>Раздел 2. Оптимизационная модель планирования функционирования и развития корпорации</p> <p>2.1. Проблемы развития промышленных корпораций типа финансово-промышленных групп</p> <p>2.2. Оптимизация планирования функционирования и развития корпорации</p> <p>2.3. Моделирование планирования финансовых процессов на промышленном предприятии (формирование баланса)</p> <p>2.4. Оптимизация взаимодействия фирм корпорации</p> <p>2.5. Пример оптимизации планов производства и реализации продукции. Техно-экономический анализ оптимизационных решений. Формирование домашних заданий для студентов.</p>
3	<p>Раздел 3. Оптимизация принятия решений в системных задачах управления фирмой, корпорацией</p> <p>3.1 Модель оптимизации перспективного развития предприятия с учетом жизненного цикла освоения новой продукции и технологий</p> <p>3.2. Системное согласование стратегических показателей функционирования корпорации на всех уровнях ее управления. Анализ решения подобной задачи для реальной ситуации</p> <p>3.3. Оценка эффективности инвестиционного проекта на действующем предприятии с помощью модели оптимизации планирования его функционирования и развития. Анализ решения реальной задачи оптимизации</p> <p>3.4. Оптимизация реализации группы инвестиционных проектов с анализом практического решения задачи</p> <p>3.5. Моделирование становления и развития промышленного кластера предприятий с анализом решения реальной задачи</p> <p>3.6. Организация внутрикорпоративных рынков на основе трансфертных цен, методология их обоснования и практических расчетов</p> <p>3.7. Обоснование распределения системного эффекта в корпорации между ее фирмами с анализом оптимизационной задачи</p>
4	<p>Раздел 4. Оптимизация принятия решений в практических задачах управления фирмой, корпорацией</p> <p>4.1. Определение возможностей финансового оздоровления реального предприятия на основе формирования оптимизационных прогнозных планов его деятельности</p> <p>4.2. Оценка влияния не технологических мероприятий на сценарии развития предприятия и его рыночную стоимость с помощью оптимизационных расчетов</p>

	<p>4.3. Повышение эффективности работы предприятия с сезонным характером производства на основе оптимизации управления запасами готовой продукции</p> <p>4.5. Оптимальный раскрой материалов и управление уровнем незавершенного производства</p> <p>4.6. Оптимизация производственной программы на предприятиях опытного производства в условиях стохастичности реализации технологического процесса</p> <p>4.7. Разработка методического подхода к решению задачи планирования производственной программы предприятия (на реальных данных) в условиях неопределенности спроса на продукцию</p>
5	<p>Раздел 5. Оптимизация принятия решений в оперативном управлении производством</p> <p>5.1. Проблемы моделирования и организации оперативного управления производством</p> <p>5.2. Модели оптимизации и имитации в системе оперативного управления производством</p> <p>5.3. Согласование стратегических планов развития предприятия с оперативным управлением производства сложных изделий с длительным технологическим процессом</p> <p>5.4. Оптимизация организации производства на прямочной линии, решение задачи на реальном примере</p>
6	<p>Раздел 6. Другие задачи оптимизации в управлении предприятием</p> <p>6.1. Модель внутрифирменного объемно-календарного планирования с учетом длительности производственного цикла</p> <p>6.2. Динамическая модель оптимизации согласованных программ многостадийного производства и реализации продукции</p> <p>6.3. Пример решения задачи объемно-календарного планирования</p> <p>6.4. Комплексная оценка эффективности реализации продукции при краткосрочном оптимизационном планировании</p> <p>6.5. Задачи дробно-линейного программирования</p> <p>6.6. Использование теории очередей (массового обслуживания) в задачах оптимизации, 1 час.</p> <p>6.7. Использование теории игр при планировании производства</p> <p>6.8. Основные подсистемы управления предприятием на базе ERP-системы</p>

Самостоятельная работа студентов (34 ч)

Перечень занятий на СРС	Объем, час
Подготовка к контрольным работам	8
Выполнение домашних заданий	8
Выполнение индивидуальных заданий	12
Подготовка к дифференцированному зачету	6

5. Перечень учебной литературы

5.1 Основная литература

1. Титов В.В. Оптимизация планирования и прогнозный анализ функционирования промышленной корпорации: Учеб. пособие. Новосиб. гос. ун-т. Новосибирск, 2018. 458 с. URL: <http://lib.nsu.ru/xmlui/handle/nsu/15266> (100% обеспеченность)

2. Титов, В.В. Экономико-математические модели в управлении предприятием: учебное пособие: [для студентов Экон. фак. НГУ] / В.В. Титов ; Федер. агентство по образованию, Новосиб. гос. ун-т, Экон. фак., Каф. моделирования и упр. пром. пр-вом. — Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2008. — 249 с. (44 экз.).

5.2 Дополнительная литература

3. Титов В.В. Современные проблемы менеджмента: Учеб. пос. / Новосиб. гос. ун-т. — Новосибирск, 2011. — 220 с. (36 экз.)

4. Бабенко, Т. И.. Методы принятия управленческих решений (в среде Excel) : [учебное пособие для студентов экономических факультетов вузов] / Т.И. Бабенко, С.Б. Барабаш ; отв. ред. Г.М. Мкртчян ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Новосиб. гос. ун-т, [Экон. фак.], Нац. фонд подгот. кадров. — Новосибирск : Изд-во СО РАН, 2006. — 227 с. (207 экз.).

5. Кузин Б., Юрьев В., Шахдинаров Г. Методы и модели управления фирмой. — СПб: Питер, 2001. — 432 с. (9 шт)

6. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся

6. Титов, В. В. Производственный менеджмент : учебное пособие : [для студентов ЭФ НГУ] / В.В. Титов ; Федер. агентство по образованию, Новосиб. гос. ун-т, Экон. фак., Каф. менеджмента. — Новосибирск : Редакционно-издательский центр НГУ, 2008. — 105 с. (49 экз.).

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Освоение дисциплины используются следующие ресурсы:

- электронная информационно-образовательная среда НГУ (ЭИОС);
- образовательные интернет-порталы;
- информационно-телекоммуникационная сеть Интернет.

Взаимодействие обучающегося с преподавателем (синхронное и (или) асинхронное) осуществляется через личный кабинет студента в ЭИОС, электронную почту.

7.1 Современные профессиональные базы данных:

- электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ);
- полнотекстовые электронные ресурсы Freedom Collection издательства Elsevier (Нидерланды) ([Arts and Humanities](#));
- БД Web of Science компании Clarivate Analytics;
- электронные БД JSTOR (США). 6 предметных коллекций: Arts & Sciences III, V, VI, VII, VIII, Language & Literature;
- БД Scopus (Elsevier);
- лицензионные материалы на сайте eLibrary.ru

7.2. Информационные справочные системы

- официальный интернет-сайт Федеральной службы государственной статистики <http://www.gks.ru>
- Единая межведомственная информационно-статистическая система <http://www.fedstat.ru>
- Сайт Института статистических исследований и экономики знаний Высшей школы экономики <http://issek.hse.ru/index.html>

Полезные зарубежные электронные ресурсы в открытом доступе:

<http://www.ssrn.com> — The Social Science Research Network (SSRN) — сайт, созданный рядом ведущих экономистов мира, на котором публикуются предварительные результаты научных исследований (working papers) по всем разделам экономической науки.

Авторитетные электронные зарубежные ресурсы, на которые НГУ имеет подписку:

- электронные ресурсы компании EBSCO Publishing. <http://search.ebscohost.com/>
- издательство Springer <https://link.springer.com/>
- издательство Elsevier <http://www.sciencedirect.com/science/journal>
- коллекции журналов JSTOR (в том числе по экономике и менеджменту). <http://www.jstor.org/>
- издательская группа Taylor & Francis Group (248 научных журналов по экономике, финансам и бизнесу) <http://www.tandfonline.com/>
- издательская группа SAGE. Раздел Management & Organization Studies <http://online.sagepub.com/>
- издательство Oxford University Press. Издает ряд журналов, относящихся к экономике и менеджменту (IMA Journal of Management Mathematics, Review of Environmental Economics and Policy, Review of Finance, Review of Financial Studies и др.). <http://www.oxfordjournals.org/en/>
- Издательство Cambridge University Press. Издает 28 авторитетных научных журналов по экономике и 13 журналов по менеджменту. <http://journals.cambridge.org/>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения:

Windows и Microsoft Office

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для реализации дисциплины «Оптимизация планирования и прогнозный анализ функционирования промышленной корпорации» используются специальные помещения:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГУ.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном университете».

10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень результатов обучения по дисциплине «Оптимизация планирования и прогнозный анализ функционирования промышленной корпорации» и индикаторов их достижения представлен в виде знаний, умений и владений в разделе 1.

10.1 Порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущий контроль успеваемости:

После окончания темы (или нескольких тем) студентам предоставляется возможность самостоятельного решения задач (домашняя работа), выполнения индивидуальных заданий, а также проводится оценивание знаний студентов на практических занятиях (контрольная работа).

Оценка рассчитывается на основе суммы баллов, набранных на контрольных работах, итоговом тестировании, за выполнение домашних заданий, индивидуальных работ и баллов за активность на семинарских занятиях в течение семестра.

Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на зачете.

В таблицах 10.1, 10.2, как пример, приводится расчет количества баллов, которое можно набрать в учебном семестре на основе решений задач, компетенций, основанных на базе лекционного материала. Постановка задач представляется следующим образом.

Таблица Расчет количества баллов

Текущий контроль						Итого диф.зач.	Итого
Базовое решение задачи на максимум операционной прибыли X10	Максимум остатка чистой прибыли X12	Максимум объема продаж X5	Максимум рентабельности продаж X10/X5	Максимум производительности X5/X8	Итого Текущий контроль		
10	10	10	15	15	60	40	100

Промежуточная аттестация:

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является дифференцированный зачет, который проводится в письменной форме. Максимальное количество баллов на зачете – 40. Таким образом, максимальное количество баллов, которые можно набрать по курсу – 100 баллов.

Критерии и шкалы оценивания заданий из оценочных средств

Баллы, набранные за выполнение заданий текущего контроля и промежуточной аттестации, конвертируются в оценку по дисциплине следующим образом:

Итоговая сумма набранных баллов	Оценка
≤ 40	неудовлетворительно
от 40,1 до 60	удовлетворительно
от 60,1 до 80	хорошо
от 80,1 до 100	отлично

Описание критериев и шкал оценивания индикаторов достижения результатов обучения по дисциплине

Таблица 10.1 – Результаты обучения по дисциплинам

Код компетенции	Результат обучения по дисциплине Знать	Оценочное средство
ОПК-2	<ul style="list-style-type: none"> • предметную область дисциплины, представлять, описывать результаты, выдвигать гипотезы о причинах возникновения той или иной ситуации, о путях ее развития и последствиях; • круг проблем, связанных с использованием ЭММ в управлении предприятием; • методы использования модели оптимизации и имитации в оперативном управлении производством. 	<p>Домашняя работа Контрольная работа Индивидуальная работа Итоговый тест Зачет</p>
ПК-1	<ul style="list-style-type: none"> • методические подходы к оптимизации баланса предприятия с помощью модели функционирования фирмы; • основные понятия, фактологический материал, признаки, параметры, характеристики, свойства предмета изучения; • способы отразить в модели деятельности фирмы инновационно-инвестиционные проекты, дать оценку их эффективности; • существующие подходы к рассмотрению проблем данной дисциплины; 	<p>Домашняя работа Контрольная работа Индивидуальная работа Итоговый тест Зачет</p>
ПК-14	<ul style="list-style-type: none"> • модель оптимизации деятельности производственной фирмы, ее основные составляющие; • решение проблемы согласования экономических интересов участников ФПП на основе моделирования; • методы анализа экономической ситуации на предприятии оптимизационную модель фирмы и двойственные оценки, многовариантные расчеты с помощью модели, отражающие предложения лиц принимающих решения; • модели формирования годового плана деятельности предприятия, его перспективной деятельности на основе оптимизационного моделирования • основные сферы применения полученных знаний в управлении предприятием; • методические подходы к организации оптимизации финансового управления на предприятии с помощью моделирования; 	<p>Домашняя работа Контрольная работа Индивидуальная работа Итоговый тест Зачет</p>

Таблица 10.2 – критерии оценивания

Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания
<p><u>Качество выполнения контрольных работ и домашних заданий:</u> – правильный выбор показателей и методов анализа информации, корректность их использования, – логичность и аргументированность полученных результатов, - правильное выполнение всех пунктов заданий. Возможны не принципиальные неточности.</p> <p><u>Качество индивидуальных заданий:</u> – правильный выбор методов сбора и анализа информации, правильность представления информации в графической и / или табличной формах, – логичность и правильное выполнение всех пунктов заданий. В выполненных заданиях обучающийся мог допустить не принципиальные неточности.</p> <p><u>Итоговый тест:</u> – отсутствие ошибок при ответе на тестовые вопросы</p> <p><u>Письменный зачет:</u> – полнота ответа на теоретический вопрос и / или правильное решение задачи, – умение сформулировать выводы, – наличие исчерпывающих ответов на дополнительные вопросы. Возможны не принципиальные неточности в изложении.</p>	<p><i>Отлично</i> 80,1–100 баллов</p>
<p><u>Качество выполнения контрольных работ и домашних заданий:</u> – правильный выбор показателей и методов анализа информации, но имеются ошибки их использования, - имеются погрешности в представления информации, – логичность и аргументированность полученных результатов, - некоторые пункты заданий выполнены с не принципиальными ошибками.</p> <p><u>Качество индивидуальных заданий:</u> – правильный выбор методов сбора и анализа информации, но имеются ошибки их использования, - имеются погрешности в представления информации, наличие затруднений в формулировке собственных суждений. - некоторые пункты заданий выполнены с не принципиальными ошибками.</p> <p><u>Итоговый тест:</u> – не менее 80% ответов на тестовые вопросы должны быть правильными.</p> <p><u>Письменный зачет:</u> – полнота ответа на теоретический вопрос, – наличие полных ответов на дополнительные вопросы с возможным наличием ошибок.</p>	<p><i>Хорошо</i> 60,1–80,0 баллов</p>
<p><u>Качество выполнения контрольных работ и домашних заданий:</u> – необоснованность выбора показателей и методов анализа информации, - имеются серьезные ошибки представления информации, – частичная аргументированность полученных результатов, – фрагментарность решения заданий.</p>	<p><i>Удовлетворительно</i> от 40,1 до 60,0 баллов</p>

<p><u>Качество выполнения индивидуальных заданий:</u> – необоснованность выбора методов сбора и анализа информации, – имеются серьезные ошибки представления информации, – не все пункты задания выполнены или выполнены фрагментарно.</p> <p><u>Итоговый тест</u> – не менее 60% ответов на тестовые вопросы должны быть правильными.</p> <p><u>Письменный зачет:</u> – наличие неполного ответа на теоретический вопрос, решение задачи с ошибками, – наличие неполных ответов на дополнительные вопросы.</p>	
<p><u>Качество выполнения контрольных работ и домашних заданий:</u> – необоснованность выбора статистических показателей и методов анализа информации, – наличие серьезных ошибок представления информации, – грубые ошибки при аргументации полученных результатов, – фрагментарность решения задания.</p> <p><u>Качество выполнения индивидуальных заданий:</u> – необоснованность выбора методов сбора и анализа информации, – наличие серьезных ошибок представления информации, – грубые ошибки при аргументации полученных результатов, – большинство пунктов задания не выполнено.</p> <p><u>Итоговый тест:</u> – присутствие многочисленных ошибок (более 60% ответов).</p> <p><u>Письменный зачет:</u> – фрагментарный ответ на теоретический вопрос и / или частичное решение задачи, – отсутствие ответов на дополнительные вопросы.</p>	<p><i>Неудовлетворительно менее 40,1 баллов</i></p>

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки текущей деятельности.

Решить задачу линейного программирования с частично целочисленными переменными по определению производственной программы предприятия. При этом необходимо представить также послеоптимизационный анализ ситуации.

X12 → максимум остатка чистой прибыли (хозяйственного результата, ЧРК)
X13 и X14 - целочисленные переменные

Таблица 10.2 – матрица данных

Наименование ограничения	№ огр	X1 прод1	X2 прод2	X3 прод3	X4 прод4	X5 товар	X6 материа л	X7 услуги	X8 з.пл.осн
Функция цели									
Мощность	1	1430X1	3350X2	6780X3	2000X4				
Рес1	2	1.194X1	1.98X2	3.32X3					
Рес2	3				1.234X4				
Цена	4	280X1	380X2	770X3	185X4	-X5			
Матер. затр.	5	31X1	73X2	149X3	24.5X4		-X6		
Услуги	6	22.8X1	32.8X2	46.7X3	17.8X4			-X7	
Осн. з. пл.	7	4.18X1	8.06X2	20.41X3	13.31X4				-X8
Косв. затраты	8					-0.0463X5			
Операц. приб.	9					X5	-X6	-X7	-X8

Чист.прибыль	10								
Ост.ч.прибыли	11	120X1	127X2	257X3	62X4		-0.35X6	-0.35X7	-0.35X8
Прир. мощн.	12								
Рес1-1	13								
НГ	14	X1							
ВГ	15	X1							
НГ	16		X2						
ВГ	17		X2						
НГ	18			X3					
ВГ	19			X3					
НГ	20				X4				
ВГ	21				X4				
	22								
	23								

Продолжение матрицы вправо

Наименование ограничения	№ огр	X9 накладн	X10 оп.приб	X11 ч.приб	X12 ост.ч.п.	X13 прир. мощ	X14 прир. мощ	X15 рес11	
Функция цели					X12				
Мощность	1					-15000X13	-30000X14		≤ 300000
Рес1	2							-X15	≤ 192.5
Рес2	3								≤ 15
Цена	4								= 0
Матер. затр.	5								= 0
Услуги	6								= 0
Осн. з. пл.	7								= 0
Косв. Затраты	8	X9							= 14967
Операц. приб.	9	-X9	-X10					-12X15	= 0
Чист.прибыль	10		0.8X10	-X11					= 700
Ост.ч.прибыли	11	-0.35X9		-X11	X12				= 6000
Прир. мощн.	12				X12	-5000X13	-10000X14		≥ 0
Рес1-1	13							X15	≤ 50
НГ	14								≥ 100
ВГ	15								≤ 112
НГ	16								≥ 15
ВГ	17								≤ 25
НГ	18								≥ 4
ВГ	19								≤ 8
НГ	20								≥ 8
ВГ	21								≤ 15
	22					X13			≤ 1
	23						X14		≤ 1

Пояснения к выполнению домашнего задания

1. На первом этапе решается задача на максимум операционной прибыли (x_{10}).
2. На максимум остатка чистой прибыли (x_{12}).
3. Далее выбирается новый критерий оптимизации - максимум объема продаж (x_5),
Первые три решения оцениваются в десять баллов каждое, следующие два – по пятнадцать баллов. Такие задачи можно решить на основе знаний, полученных от изучения курса.
4. Максимум рентабельности продаж, (x_{10}/x_5), из первого решения на максимум операционной прибыли рассчитывается значение $R = x_{10}/x_5$. R возьмите с двумя знаками после запятой.
Далее решаются задачи на максимум $x_{10} - R \cdot x_5$, $x_{10} - R(1+0,01) \cdot x_5$, $x_{10} - R(1+0,02) \cdot x_5$ и т.д. Как только $x_{10} - R(1+0,0x) \cdot x_5$ приблизится к нулю, это значит, что мы приблизились к максимальному значению $R(1+0,0x)$.

5. Максимум производительности труда, вместо численности берем основную заработную плату, $(x5/x8)$, из первого решения на максимум операционной прибыли рассчитывается значение $P = x5/x8$. P возьмите с двумя знаками после запятой. Далее решаются задачи на максимум $x5 - P*x8$, $x5 - P(1+0,01)*x8$, $x5 - P(1+0,02)*x8$ и т.д. Как только $x5 - P(1+0,0x)*x8$ приблизится к нулю, это значит, что мы приблизились к максимальному значению $P(1+0,0x)$.

Подобных задач можно представить достаточно много, отражая проблемы их решения, например, учитывая влияние инвестиционных проектов, уровня оборотных активов, неопределенность ситуаций и др.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Оптимизация планирования и прогнозный анализ функционирования
промышленной корпорации»**

№	Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа)	Дата и № протокола Ученого совета экономического факультета	Подпись ответственного