

Организация и планирование производства

каф. РЛ2, РЛ6 (6-й курс) 2025 г.

преподаватель

Людмила Григорьевна Власова

кафедра ИБМ2 -

«Экономика и организация производства»,

ауд. 507ибм

электронная почта vlasova.rl@mail.ru

Принципы образования

Системность образования основана на цепочке
познания:

«Помнить – Понимать – Применять»

через **«Анализировать – Оценивать»**

к **«Создавать»**.

Традиционный для отечественного
образования метод

Объём дисциплины

Виды учебной работы	Всего
Объём дисциплины	108
Аудиторная работа*	51
Лекции (Л)	17
Семинары (С)	34
Самостоятельная работа (СР)	57
Проработка учебного материала лекций	2
Подготовка к семинарам	4.25
Подготовка к рубежному контролю	6
Выполнение домашнего задания	6
Другие виды самостоятельной работы	38.75
Вид промежуточной аттестации	Зачёт

*В том числе, в форме практической подготовки

Занятия

Лекция - для всех групп:

Понедельник знаменатель, 11:50-13:25, ауд. 502-ю

Семинары - еженедельно

Понедельник:

РЛ2-111, 113 - 10:10-11:40, ауд. 526

Вторник:

РЛ2-112, РЛ6-111 - 14:05-15:35, ауд. 538т

Контрольные мероприятия

- Рубежный контроль 1 – 5н (18–30 баллов)
- Домашнее задание – 11н (18–30 баллов)
- Рубежный контроль 2 – 16н (24–40 баллов)
- Текущие (семинарские) ДЗ – еженедельно (!)

Чем позже сдаётся ДЗ, тем требования к его выполнению ВЫШЕ!!!

- Зачёт – 17 н.

Литература

1. Организация и планирование машиностроительного производства (производственный менеджмент) : учебник для вузов / Некрасов Л. А., Постникова Е. С., Скворцов Ю. В., Уханова Т. В. ; ред. Скворцов Ю. В. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Студент, 2019. - 412 с. : ил. - Библиогр.: с. 402-412. - ISBN 978-5-4363-0076-4.
2. Новицкий Н. И. Организация и планирование производства : практикум / Новицкий Н. И. - Минск : Новое знание, 2004. - 255 с. - Библиогр.: с. 252-253. - ISBN 985-475-074-4.

Литература

5. Организация и планирование машиностроительного производства (производственный менеджмент): Учебник / К.А.Грачева, М.К.Захарова, Л.А.Одинцова и др.; Под ред. Ю.В.Скворцова, Л.А.Некрасова, - М.: Высш.шк, 2003,- 470 с.

6. Орлов А. И. Принятие решений. Теория и методы разработки управленческих решений. Учебное пособие. — М.: MapT, 2005. — 496 с,

ISBN 5-241-00629-X

Оформление писем

В теме письма:

Фамилия, Группа (1,2,3, 6), Тема < ДЗ № название >

Иванов, РЛ2-2, ДЗ2-Правила СПУ

Срочные письма (ответы в первую очередь)

Иванов, 1, ВОПРОС

Оформление выполнения заданий

(семинарских ДЗ, РК, проверочных ...)

В верхнем правом углу:

Группа

Фамилия

Дата выполнения

По центру

Название задания

ДЗ1 - Принятие решений

или

РК1- вариант N

Мотивация

В Задании на ВКР имеется организационно-экономическая часть. Её задача – обосновать целесообразность разработки темы ВКР.

Материалы дисциплины Планирование и организация производства соответствуют требованиям подготовки ВКР

Модуль 1

Процессы предприятия
 Инновация —
 определение
 Структура инновац.
 пр.

НИР
 КНТЭ
 КПП
 ТПП
 ОНП

Планирование инноваций

Модуль 2

Организация труда
 разделение и
 кооперация
 нормирование
 рабочее место

Модуль 3

Системы оплаты труда

Задание на ВКР
 Тема
 Параметры

Исследовательская
 часть

Конструкторская
 (проектирование)
 (рабочие чертежи)

Технологическая

ОЭЧ

Экология (безопасность,
 охрана труда)

Перечень и последовательность
 решаемых задач
 Перечень работ по задачам
 Планирование работ
 Сроки решения задач и выполнения
 работ

Требуемые компетенции
 исполнителей работ

Профессионально-
 квалификационный состав
 исполнителей

Количество исполнителей

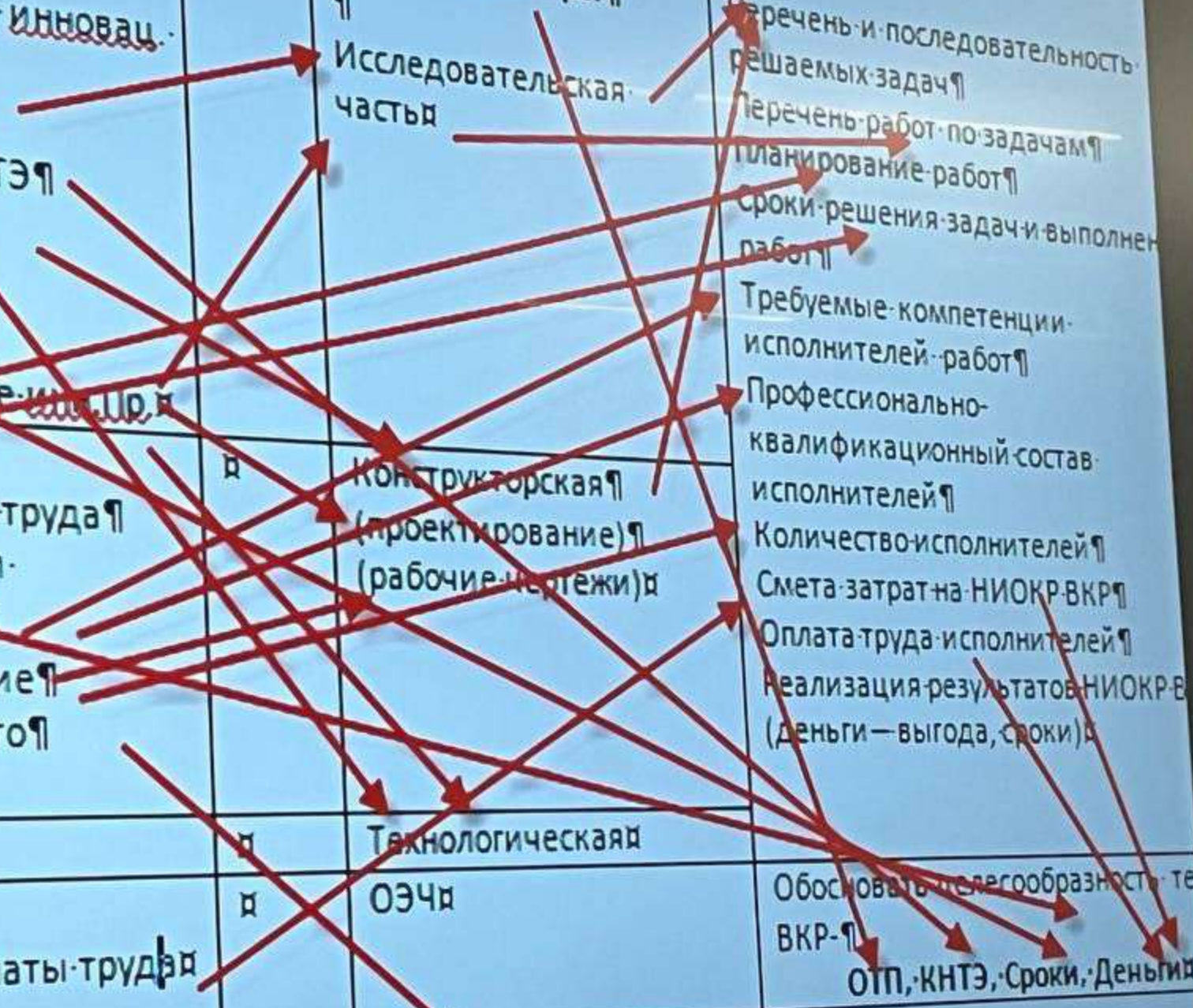
Смета затрат на НИОКР ВКР

Оплата труда исполнителей

Реализация результатов НИОКР В
 (деньги — выгода, сроки)

Обосновать целесообразность те
 ВКР

ОП, КНТЭ, Сроки, Деньги



Семинар 1-25 (РЛ)

Принятие решений

План семинара

1. Ситуация
2. Алгоритм выбора решения
3. Процесс принятия решения
4. Решение задач
5. Варианты выбора решений:
 - 4.1. Выбор решения в условиях достоверности
 - 4.2. Выбор решения в условиях риска
 - 4.3. Выбор решения в условиях неопределенности
5. Домашнее задание

Ситуация

- Автомобильной компании (Совету директоров) необходимо принять решение, какой образец нового автомобиля запускать в производство — маленького верткого «Алешу» или представительного «Добрыню»?
- Основное их отличие в расходе бензина на 100 км пробега: «Добрыня» длиннее, шире, выше, тяжелее, а потому и бензина ему надо больше, чем «Алеше». Зато «Добрыня» гораздо солиднее и вместительнее.

Ситуация

Предполагается, что при дешевом бензине потребители предпочтут «Добрыню», при дорогом — «Алешу».

Будущая цена бензина неизвестна - фактор риска.

Для принятия решения необходима информация:

- насколько вероятна к моменту выхода продукции на рынок низкая цена бензина и насколько — высокая;
- какие финансовые результаты получит компания при различных сочетаниях цены бензина и типа выпускаемого автомобиля.

Прибыль, млн руб.

Тип автомобиля	Цена бензина	
	Низкая	Высокая
«Алеша»	750	500
«Добрыня»	1 000	200
Pi	60%	40%

Ситуация - обсуждение

1. Надо получить максимум в самом **плохом** (высокая цена бензина) случае - выпуска «Алешу», прибыль 500 млн, а «Добрыню» — 200 млн. Значит, надо **выпускать «Алешу»**.

(максимин - лучший из худших, критерий Вальда, критерий пессимиста).

Абт.	Углерод	
	Музк	босок.
A	750	500
D	1000	200
P _i	60%	40%

Ситуация – обсуждение

- 2. Скорее всего, цена бензина будет низкой (это — 60 %, т.е. больше половины), а высокой — лишь как исключение.
- Надо быть **оптимистами** — цена бензина будет низкой. Тогда, выпуская «Добрыню», получим 1 млрд прибыль, а «Алёшу» 750 млн.
- (максимум – лучший из лучших, критерий оптимиста)

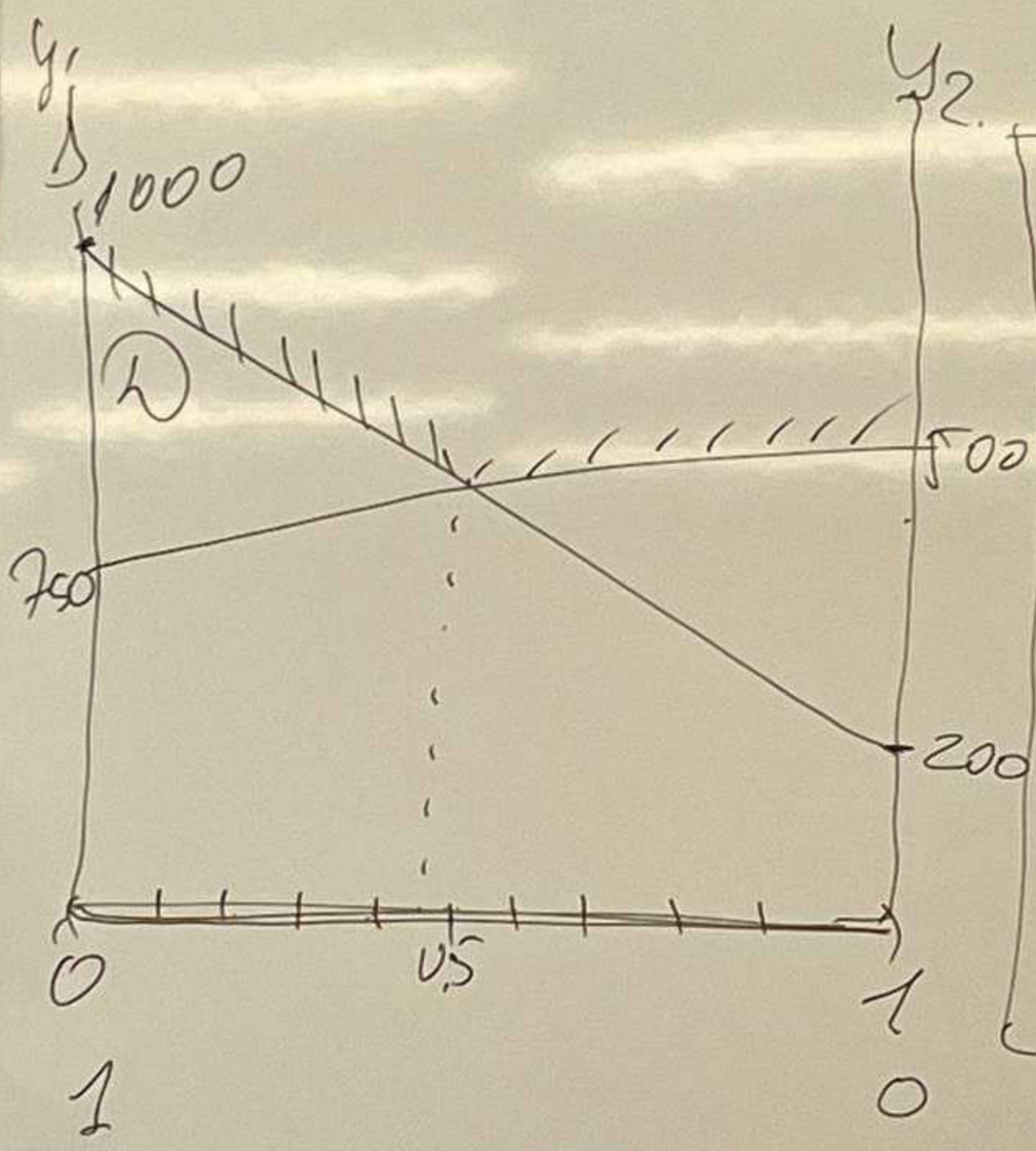
Ситуация обсуждение

3. Надо учесть обе возможности (системный подход).

- Выпуская «Алёшу», получим 750 млн в 60% случаев (низкой цена бензина) и 500 млн в 40% случаев (при высокой его цене),
 - в среднем $750 \times 0,6 + 500 \times 0,4 = 450 + 200 = 650$ млн.
 - Выпуская «Добрыню»:
 - $1000 \times 0,6 + 200 \times 0,4 = 600 + 80 = 680$ млн.
 - Надо выпускать «Добрыню».
- (в условиях риска)

Ситуация обсуждение

- 4. Упущенные возможности.
- Если выпускать «Добрыню» при высокой цене бензина, получим 200 млн вместо 500 млн при выпуске «Алёши», т.е. максимально упущенная выгода $500 - 200 = 300$ млн.
- При выпуске «Алеши» в случае низкой цены упущенная выгода составит $1000 - 750 = 250$ млн.
- Надо выпускать «Алешу».
- (минимакс, лучший из наихудших, критерий Сэвиджа)



$A \& T.$

A

D

P_i

Методы принятия решения

1. Лучший из худших (максимин) – критерий Вальда, критерий пессимиста.
2. Лучший из лучших (максимакс) – критерий оптимиста)
3. Условия риска, системный подход, учитывающий имеющиеся возможности возможности. При равных значениях вероятности – критерий Лапласа, критерий недостаточного основания.
4. Лучший из наихудших (минимакс) – упущенные возможности, критерий Сэвиджа).

Принятие решения

Это процесс рационального или иррационального выбора альтернатив, имеющий целью достижение осознаваемого результата.

Теория принятия решений — область исследования, вовлекающая понятия и методы математики, статистики, экономики, менеджмента и психологии с целью изучения закономерностей выбора людьми путей решения разного рода задач, а также способов поиска наиболее выгодных из возможных решений.

Нормативная теория – описывает процесс

Дескриптивная теория – описывает практику

Нормативная теория

Система

методов, обеспечивающих поддержку принятия решений, организующая мышление человека и предписывающая ему, как следует себя вести в процессе принятия решений.

Разработано множество методов и процедур, которые призваны помочь:

- разобратся в ситуации и в своих предпочтениях,
- грамотно сформулировать цели, ограничения, альтернативы,
- оценить их последствия и принять качественное решение.

Дескриптивная теория

- Модель, описывающая практику принятия решений
- Рассматривает реальный процесс принятия решений в ситуациях неуверенности и неопределенности, когда крайне сложно принять эффективное и рациональное решение.
- Базируется на ограниченной рациональности и означает, что деятельность индивидов находится в пределах ограниченной рациональности и приемлемости.

Условия принятия решений

Решения принимают, учитывая:

- **состояние объективных условий**, в которых оно существует и функционирует (экономическая ситуация в стране, уровень конкуренции на рынке и т.д.);
- **внутренние факторы**, характеризующие его потенциальные возможности (научные, технические, экономические).

При нескольких вариантах задача выбора решения – установить **критерий**, **какой из вариантов нужно принять** к исполнению, чтобы в дальнейшем разработать для него необходимую техническую документацию и освоить производство.

Варианты выбора решения

В зависимости от прогноза объективных условий выделяют:

- выбор решения в **условиях достоверности**, если с данным набором альтернативных вариантов связано только одно состояние объективных условий;
- выбор решения в **условиях риска**, если возможны несколько состояний объективных условий и можно с достаточной степенью доверия прогнозировать вероятности их возникновения;
- выбор решения в **условиях неопределенности**. Если невозможно оценить вероятность возникновения состояния объективных условий или степень доверия к таким оценкам очень низка.

Табличная форма для принятия решения

Стратегия
альтернативы

Условия

U_1

U_2

U_j

S_1

Pr_{11}

Pr_{12}

Pr_{1j}

S_2

Pr_{21}

Pr_{22}

Pr_{2j}

...

...

...

...

S_i

Pr_{ij}

Решение задач **Сл.26**

Выбор решения в условиях достоверности

Стратегии производства продукции:

S1 — продукция с высокими техническими характеристиками и высокой ценой;

S2 — сохранение существующих параметров;

S3 — низкие технические характеристики и цена

Объективные условия экономической ситуации

У1 – может улучшиться;

У2 – может ухудшиться.

Известны: (В ВКР нужно будет самим определить!)

предполагаемая цена, затраты на единицу продукции, объем продаж, что позволяет оценить возможную прибыль (в млн руб.) для каждой стратегии.

Вероятность ухудшения внешней ситуации 40%.

Критерий выбора – **максимизация прибыли.**

Решение задач

Выбор решения в условиях риска

$$M_i = \sum P_{ij} * p_j$$

Стратегия	У1 Лучше	У2 Хуже	Расчет математического ожидания прибыли
S1	18	2	
S2	15	9	
S3	8	16	
вероятность	0,6	0,4	

Решение задач

Выбор решения в условиях риска

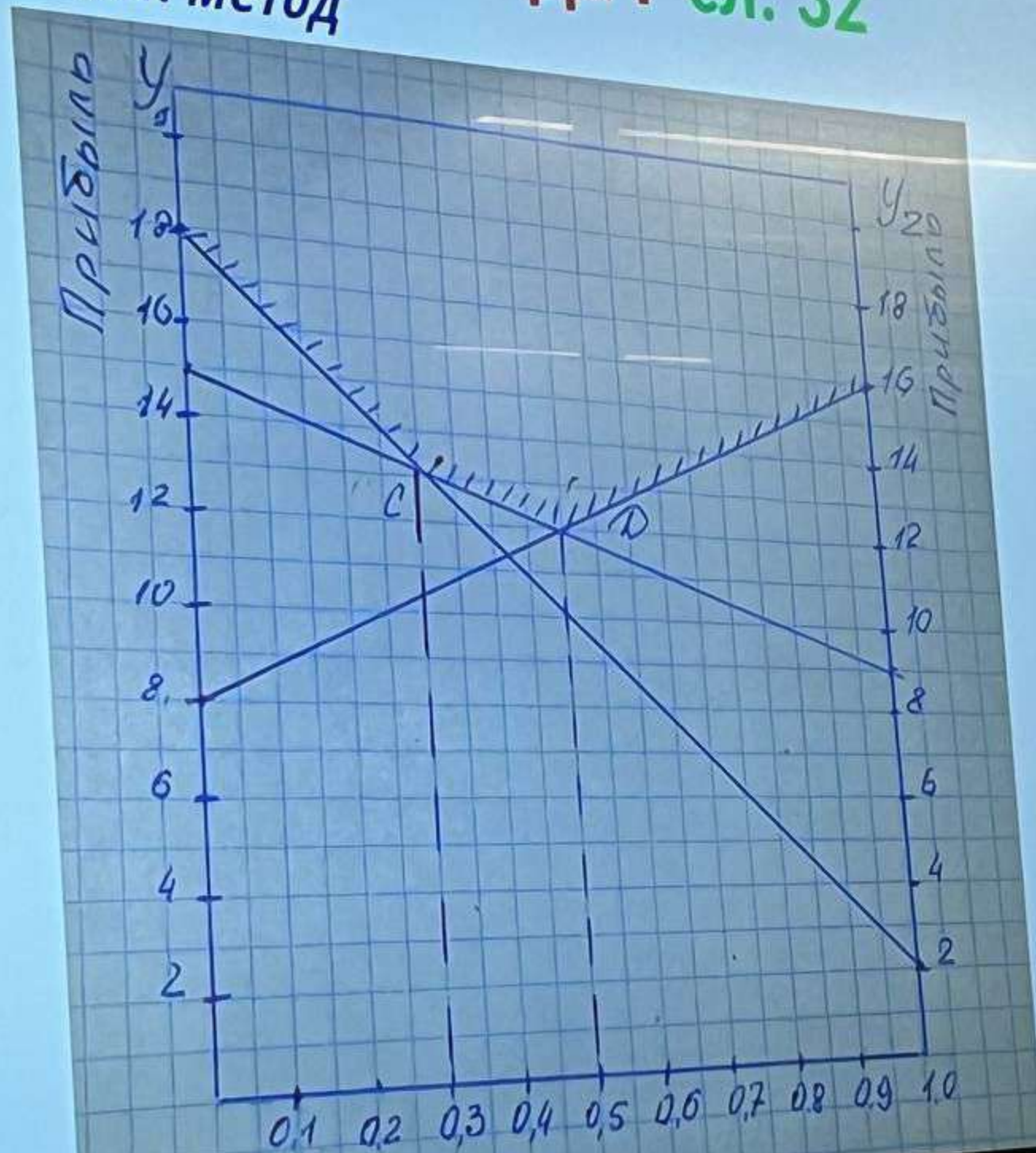
$$M_i = \sum P_{ij} \cdot r_j$$

Стратегия	у1	у2	Расчет математического ожидания прибыли
S1	18	2	$18 \times 0,6 + 2 \times 0,4 = 11,6$
S2	15	9	$15 \times 0,6 + 9 \times 0,4 = 12,6$
S3	8	16	$8 \times 0,6 + 16 \times 0,4 = 11,2$
вероятность	0,6	0,4	

Решение задач

Графический метод

сл. 32



Решение задач

Критерий минимизации сожалений по упущенным
возможностям (критерий Сэвиджа),
критерий потерь от «минимакса»

Выбирается стратегия, которая минимизирует
размеры максимальных потерь по каждому из
возможных решений.

Сначала по каждому варианту условий выбирается
максимальный результат и относительно него
вычисляется размер «сожаления».

Далее для всех стратегий выбираются наихудшие
(максимальные) результаты (сожаления) и из них
выбирается лучший.

Решение задач

Критерий минимизации сожалений по упущенным
возможностям (критерий Сэвиджа),
критерий потерь от «минимакса»

Стратегия	у1	у2	«сожаления»		Наихудший вариант (нб сожаление)	Лучшее из наихудших значений
S1	18	2	$18-18=0$	$16-2=14$	14	
S2	15	9	$18-15=3$	$16-9=7$	7	7
S3	8	16	$18-8=10$	$16-16=0$	10	

Используют при выборе рискованных решений в условиях неопределенности, как правило, субъекты, не склонные к риску.

Решение задач

Критерий недостаточного основания, критерий Лапласа

Если вероятности каждого из объективных условий неизвестны, то вероятности (в силу недостаточного основания) выбираются равными

Стратегия	y1	y2	Математическое ожидание	Можно выбрать либо стратегию S2 либо S3, поскольку они имеют одинаковые результаты.
S1	18	2	$18 * 0,5 + 2 * 0,5 = 10$	
S2	15	9	12	
S3	8	16	12	
вероятность	0,5	0,5		

Решение задач

В зависимости от принятого критерия выбора, возможны **различные** решения.

При этом **все** критерии разумны.

Различный результат на основе рационального анализа обусловлен разными **системами ценностей руководителя**.

Оптимист выберет наилучший вариант лишь при внутреннем убеждении, что вероятность появления этого результата, во всяком случае, не ниже вероятности других исходов (ведь он — оптимист, но не безумец).

Пессимист проявит осторожность.

Домашнее задание-1

1. Решить задачу:

Предприятие разработало несколько вариантов нового продукта: S1, S2, S3, S4 и определило возможную прибыль от реализации (млн руб.) в зависимости от экономической ситуации:

Стратегия	Экономическая ситуация	
	Не изменится	Улучшится
S1	80	5
S2	60	30
S3	45	45
S4	20	50

Домашнее задание -1

- 1.1. Определить вариант производства продукции, если руководитель оценивает вероятность улучшения экономической ситуации в 0,4.
- 1.2. Оценить оптимальные границы реализации каждого варианта нового продукта с помощью графического метода.
- 1.3. Провести выбор варианта в условиях неопределенности по критериям: Вальда (максимина), Лапласа, Сэведжа (минимальных сожалений).
- 1.4. Критерий выбора максимизация затрат.

Домашнее задание-2

1. Решить задачу:

Предприятие разработало несколько вариантов нового продукта: S1, S2, S3. Определить **затраты** на производство и реализацию продукции в зависимости от изменения спроса (млн руб.).

Стратегия

Спрос на продукцию

	низкий	средний	высокий
S1	13	18	23
S2	9	16	30
S3	10	14	33
p_i	20%	50%	30%

Контрольные вопросы

1. Как называется дисциплина?
2. Как зовут преподавателя?
3. Что необходимо учитывать при принятии решений?
4. Можно ли считать методом принятия решения интуицию, рассуждение?

Если ДА, почему?

Если НЕТ, почему?