

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_ Шматко А. Д.  
(подпись) ФИО  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ

Направление/специальность подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Специализация/профиль/программа подготовки	Автоматизированные системы обработки информации и управления
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	И Информационных и управляющих систем
Выпускающая кафедра	И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра-разработчик рабочей программы	Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
4	7	3	108	51	17	0	34	57	0	0	57	зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ  
Соловьева Наталия Леонидовна, старший преподаватель

\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании кафедры-разработчика  
рабочей программы **Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ**

Заведующий кафедрой Шматко А.Д., д.э.н., проф.

\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена  
на заседании выпускающей кафедры

**И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Заведующий кафедрой Матвеев С.А., к.т.н., доц.

\_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ**

**Разделы рабочей программы**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Приложения к рабочей программе дисциплины**

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-1 — способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2 — способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

### УК-1

*знания:*

методов критического анализа проблемных ситуаций, методов принятия управленческих решений;

*умения:*

строить и анализировать математические модели на макро- и микроуровнях; оценивать риски на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий в области рисков и возможностей;

*навыки:*

работы в прикладных пакетах программ для оценки параметров и конечных результатов экономико-управленческих процессов.

### УК-2

*знания:*

методов определения финансово-экономических и статистических показателей проектов;

*умения:*

производить оценку основных показателей бизнес-проекта на основе показателей NPV, IRR, PP, PI;

*навыки:*

производить оценку бизнес-проекта.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ** является дисциплиной **факультативного блока** программы подготовки по направлению *09.03.01 Информатика и вычислительная техника*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-1 — Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

#### 3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		УК-1	УК-2
4	7	Раздел 1. Статистическая обработка информации. Элементы финансовой математики. 1.1 Сводка и группировка статистических данных 1.2 Принципы построения статистических таблиц, графиков и диаграмм при помощи инструментов электронных таблиц 1.3 Ряды в статистике. Средние в вариационных рядах, анализ рядов динамики 1.4 Начисление простых и сложных процентов в финансовых операциях 1.5 Учет инфляционных рисков при формировании нормы дисконта при оценке бизнес-проектов 1.6 Денежные потоки и их оценка 1.7 Оценка бизнес-проектов.	53	25	8	17	28	50	50
4	7	Раздел 2. Методы исследований в менеджменте для принятия управленческих решений. 2.1 Методы линейного программирования для принятия решений об оптимальной производственной программе 2.2 Анализ Парето 2.3 Диаграмма Ишикавы 2.4 Факторный анализ.	55	26	9	17	29	50	50
Всего за 7 семестр			108	51	17	34	57	100	100
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100	100

#### 3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Статистическая обработка информации. Элементы финансовой математики.	Оценка бизнес-проектов по показателям NPV, IRR, PP, PI	17
2	Раздел 2. Методы исследований в менеджменте для принятия управленческих решений.	Анализ Парето, диаграмма Ишикавы, факторный анализ	17
Всего за 7 семестр			34

#### 3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Статистическая обработка информации. Элементы финансовой математики.	Выполнение индивидуального практического задания	28
2	Раздел 2. Методы исследований в менеджменте для принятия управленческих решений.	Выполнение индивидуальных практических заданий	29
Всего за 7 семестр			57

### 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
7						ДР		ИПЗ		ДР	ИПЗ			ИПЗ		ДР	ИПЗ, зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ИПЗ – индивидуальное практическое задание;
- зач. – зачет.

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- индивидуальное практическое задание.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- зачет.

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература по дисциплине:

1. М. В. Мирославская, Н. Л. Соловьёва, Л. К. Шамина. . Методы исследований в менеджменте. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021, 17 экз.
2. Н. Л. Соловьёва. . Риск-менеджмент в инновационной деятельности. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015, эл. рес.
3. Н. Л. Соловьёва. . Экстремальные модели менеджмента и экономики. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014, 30 экз.
4. Н. Л. Соловьёва, В. И. Муравьев. . Основы финансовых вычислений (финансовые вычисления в экономике). СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008, эл. рес.

### 5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

### 5.3. Периодические издания:

не требуются.

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань;
2. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
3. <https://urait.ru> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов..

### Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

### Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. [http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=457](http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457) - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

### 5.5. Программное обеспечение:

1. Microsoft Office.

### 5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Лекционные занятия:**

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

### **6.2. Практические занятия:**

1. Проектор;
2. Microsoft Office.

### **6.3. Прочее:**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.



### Аннотация рабочей программы

Дисциплина **МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ** является дисциплиной **факультативного блока** программы подготовки по направлению *09.03.01 Информатика и вычислительная техника*. Дисциплина реализуется на факультете Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-1 способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2 способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с применением системного подхода к решению поставленных экономико-управленческих задач, выбором оптимального способа решения экономико-управленческих задач; решением задач профессиональной деятельности в области принятия обоснованных управленческих решений.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

**Текущий контроль успеваемости** студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- индивидуальное практическое задание.

**Промежуточная аттестация** проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

## ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

### Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 57 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
<b>Раздел 1. Статистическая обработка информации. Элементы финансовой математики.</b>		
Выполнение индивидуального практического задания	М. В. Мирославская, Н. Л. Соловьёва, Л. К. Шамина. . Методы исследований в менеджменте: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021 (1, 2) Н. Л. Соловьёва. . Риск-менеджмент в инновационной деятельности: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2015 (2) Н. Л. Соловьёва, В. И. Муравьев. . Основы финансовых вычислений (финансовые вычисления в экономике): СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2008 (2; 3; 4)	28
Итого по разделу 1		28
<b>Раздел 2. Методы исследований в менеджменте для принятия управленческих решений.</b>		
Выполнение индивидуальных практических заданий	Н. Л. Соловьёва. . Экстремальные модели менеджмента и экономики: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014 (1; 2) М. В. Мирославская, Н. Л. Соловьёва, Л. К. Шамина. . Методы исследований в менеджменте: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2021 (3; 4; 5)	29
Итого по разделу 2		29

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- индивидуальное практическое задание;
- зачет.

### Критерии оценивания

#### Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

#### Индивидуальное практическое задание

оценивается по следующим критериям с соответствующими весовыми коэффициентами:

- 1) верное использование количественных данных - весовой коэффициент 0,1;
- 2) применяются правильные методы, методы выполняются в установленном порядке - весовой коэффициент 0,40;
- 3) правильное определение статистических показателей - весовой коэффициент 0,15;
- 4) правильность построения графического иллюстративного материала - весовой коэффициент 0,10;
- 5) выводы верные - весовой коэффициент - 0,15;
- 6) оформление задания соответствует требованиям, установленным в методических рекомендациях, размещенных в курсе ЭИОС Moodle - весовой коэффициент 0,1

Балльная оценка каждого домашнего задания определяется технологической картой дисциплины

#### Зачет

Зачет выставляется по сумме набранных баллов студентом в течение семестра за следующие виды работ текущего контроля успеваемости:

- 1) индивидуальные практические задания
- 2) тесты

Сумма баллов, позволяющая выставить студенту зачет по дисциплине, определяется действующей балльно-рейтинговой системой, утвержденной приказом по университету.

Если студент не набрал требуемую сумму баллов, он делает работу над ошибками в индивидуальных практических заданиях или получает дополнительные индивидуальные практические задания того же типа для набора требуемой суммы баллов

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		УК-1	УК-2	
4	7	Раздел 1. Статистическая обработка информации. Элементы финансовой математики.	53	25	8	17	28	50	50	Индивидуальное практическое задание
4	7	Раздел 2. Методы исследований в менеджменте для принятия управленческих решений.	55	26	9	17	29	50	50	Индивидуальное практическое задание
Всего за 7 семестр			108	51	17	34	57	100	100	
Всего по дисциплине			108	51	17	34	57	100	100	

## Критерии оценивания

### УК-1

Вопросы открытого типа:

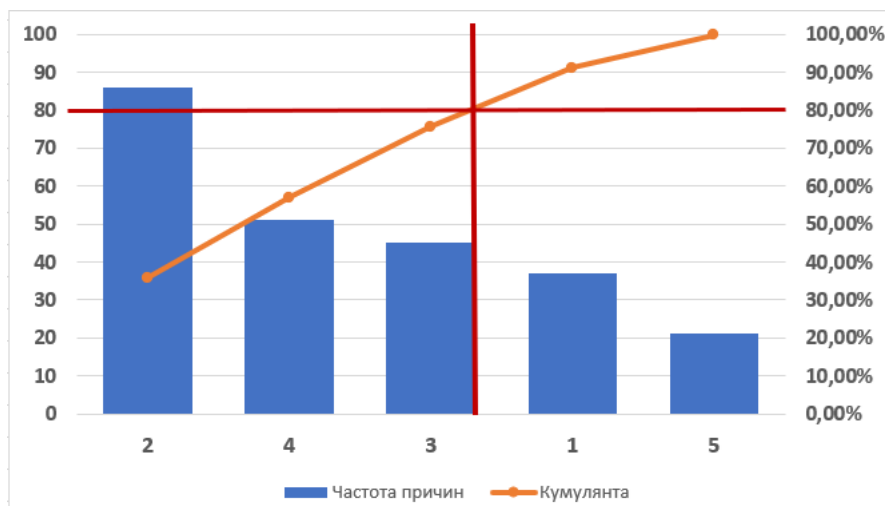
№ 1 Для анализа проблемных ситуаций измеряют инфляцию, потому как она влияет на покупательную способность денег.

В странах, где ведется статистика инфляции, она определяется стоимостью \_\_\_\_\_, состав которой определен на уровне страны нормативно- в Российской Федерации ее состав определен Федеральным законом от 3 декабря 2012 г. № 227-ФЗ.

**ДОПИШИТЕ ФРАЗУ ДВУМЯ СЛОВАМИ В ИМЕНТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ**

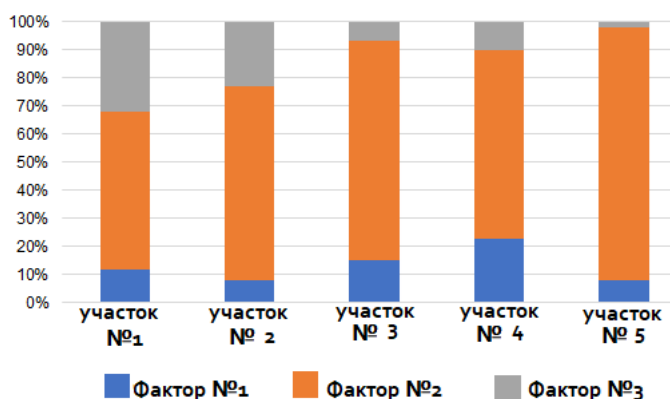
№ 2 Для определения наиболее частых причин возврата продукции предприятия было проведено статистическое исследование и построено распре частоте. Причины занумерованы числами 1, 2, 3, 4, 5.

Определите, используя диаграмму Парето, наиболее частые (80%) причины возврата продукции. Предложите стратегию действий по минимиз



№ 3 Для анализа факторов возникновения брака на пяти производственных участках было произведено статистическое исследование, результаты к рисунку.

Проведите критический анализ влияния факторов на причины возникновения брака на пяти производственных участках и опишите наиболее ф фактор на участках



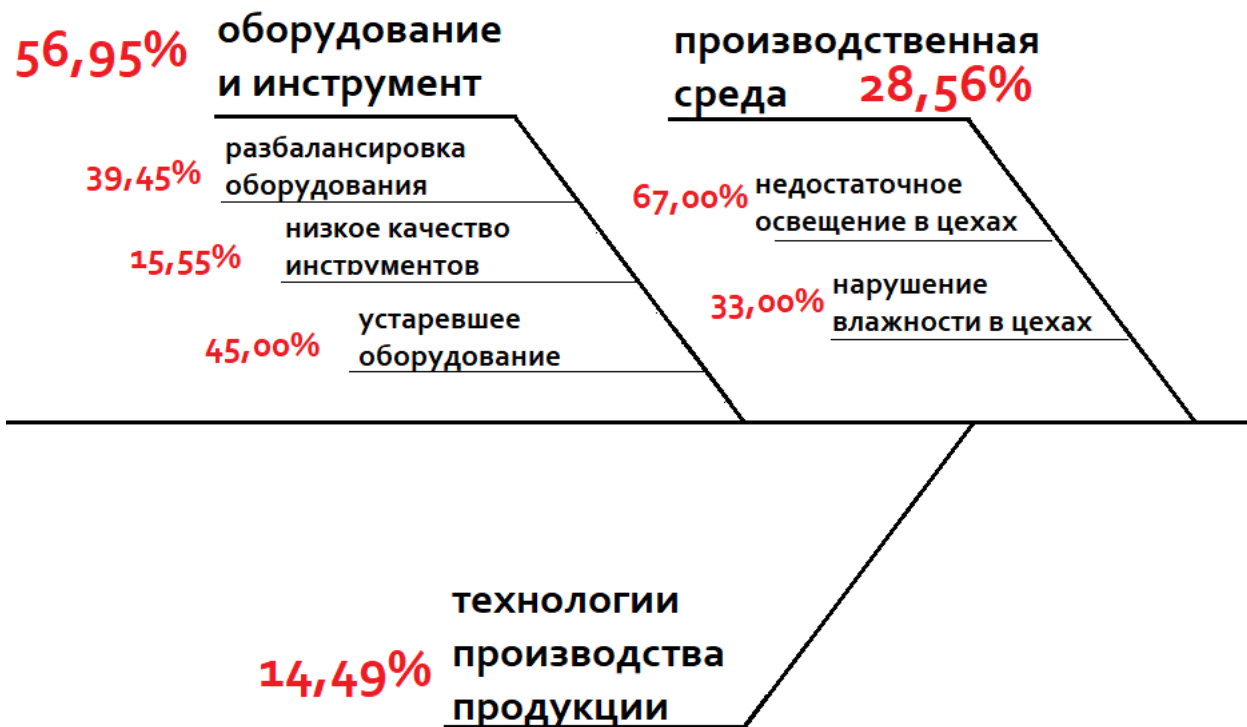
№ 4 По полученным статистическим данным определите средний возраст работников отдела. Ответ дайте с точностью до сотых с математическим

Возраст	Частота ( $f_i$ )
44	2
45	3
55	2
56	4
78	1

№ 5 Для повышения эффективности работы предприятия принято решение выявить и определить наиболее вероятные причины возникновения бра Проведенный анализ причин возникновения брака выявил следующие основные причины первого и второго уровня:

- 1) производственная среда, в частности недостаточное освещение в цехах; нарушение влажности в цехах;
- 2) оборудование и инструмент, в частности разбалансировка оборудования, низкое качество инструментов, устаревшее оборудование;
- 3) технология производства продукции

Их процентное соотношение к общему количеству причин представлено на рисунке. Определите наиболее вероятную причину возникновения



№ 6 На предприятии для анализа возрастного состава работников построено интервальное распределение всех работников по возрастам.

Возраст, лет	Число работников
20-25	22
25-30	50
30-35	68
35-40	74
40-45	78
45-50	99
50-55	120
55-60	56
60-65	45
65-70	34
70-75	21
75-80	15
Итого	682

Известно, что мода характеризует значение изучаемого признака, повторяющееся с наибольшей частотой, а медиана – значение варианты при середине ранжированной совокупности.

Проанализируйте полученную информацию, определив модальный интервал и моду значения возраста работников предприятия, используя фо

$$M_o = x_o + i \cdot \frac{(f_{M_o} - f_{M_o-1})}{(f_{M_o} - f_{M_o-1}) + (f_{M_o} - f_{M_o+1})}$$

$x_o$  - нижняя граница модального интервала;

$i$  – величина модального интервала;

$f_{M_o}$  – частота модального интервала;

$f_{M_o-1}$  – частота интервала, предшествующего модальному;

$f_{M_o+1}$  – частота интервала, следующего за модальным.

№ 7 Оцените, насколько процентов, может вырасти первоначальный капитал по своей покупательной способности, если годовая инфляция прогнозируется: годовая ставка роста капитала – 11,50%?

№ 8 Понимая, что ключевая ставка Центрального Банка имела высокую волатильность за последние 5 лет, какой будет стратегия действий при неопределенности для инновационной деятельности предприятия? Предприятие не имеет возможности взять кредит под залог имущества.

Обоснуйте свой ответ, предложив фиксированную или нефиксированную ставку по кредиту.

№ 9 Проведите критический анализ условий размещения денежных средств предприятия на 3 года и предложите наиболее привлекательные условия.

- 1) ежегодное увеличение капитала со скоростью 12,00% годовых;
- 2) ежегодное увеличение капитала со скоростью 11,50% годовых, но с ежегодной капитализацией процентов.

Свой ответ обоснуйте

№ 10 Как называется процесс снижения покупательной способности денежных средств с течением времени?

№ 11 Принятие решений на основе статистических данных позволяет учитывать текущее состояние экономических показателей для построения прогноза показателей.

Если в среднесрочной перспективе инфляция в стране начнет увеличиваться, то с наибольшей степенью вероятности ключевая ставка Центрального Банка

Дополните фразу

Вопросы закрытого типа:

№ 1 При реализации проектов на разных жизненных стадиях могут быть применены инструменты бережливого производства.

Выберите инструменты бережливого производства, которые могут быть применены только в фазе «реализация проекта»:

- 1 Poka-Yoke
- 2 5S
- 3 6s
- 4 SMED
- 5 TPM
- 6 TQM

№ 2 Какие из инструментов и методов бережливого производства могут быть применены на всех стадиях жизненного цикла проекта?

- 1 Poka-Yoke
- 2 5S
- 3 6s
- 4 SMED
- 5 TPM
- 6 TQM

№ 3 Для принятия обоснованных экономических решений в ситуации инвестирования капитала следует учитывать снижение покупательной способности денег с течением времени.

Поставьте в соответствие следующие данные с их названием

- 1) инфляция в годовом выражении составила 12,91%
- 2) цена на потребительскую корзину выросла за год в 1,3 раза
- 3) ставка, способная лишь компенсировать негативное действие инфляции
- 4) по своей покупательной способности наращенная сумма оказалась меньше вложенного капитала на 2,34% в годовом выражении

А) реальная ставка наращенная

Б) уровень инфляции

В) индекс инфляции

Г) компенсирующая ставка

№ 4 При принятии решения об инвестировании капитала следует учитывать инфляционные риски.

Поставьте в соответствие следующие данные и их названия

1) Инфляция за месяц составила 2,00%

2) Цены за последний месяц выросли в 1,014 раз

3) Ставка, способная не только компенсировать инвестору негативное действие инфляции, но и принести ему ожидаемый маржинальный доход

А) брутто-ставка

Б) темп инфляции

В) индекс инфляции

№ 5 Какие показатели целесообразно определить, чтобы выбрать наиболее выгодные условия размещения свободных денежных средств?

Если свободные денежные средства размещаются на 2 года и известны величина свободных денежных средств, ставка наращенная и условия на прогноз среднегодовой инфляции на 2 года?

А) наращенная сумма

Б) величина ставки доходности

В) приведенная стоимость

Г) величина учетной ставки

Д) доход

№ 6 При принятии решений об инвестировании денежных средств в некоторый проект определяют ряд показателей оценки эффективности этого проекта вложенного капитала и перспективных сумм отдачи от этого проекта.

Какие показатели имеет смысл определить для принятия обоснованного экономического решения:

А) чистая приведенная стоимость - NPV

Б) наращенная сумма - FV

В) доход - I

Г) ставка внутренней нормы доходности - IRR

№ 7 Для принятия обоснованных экономических решений часто следует оценить наращенную сумму или приведенную стоимость денежных потоков.

Какие из перечисленных примеров являются денежными потоками?

А) наращенная сумма по депозиту

Б) ежемесячное погашение кредита

В) ежемесячные поступления на счет физического лица

Г) разовая выплата физическому лицу определенной денежной суммы

№ 8 Для принятия обоснованных экономических решений часто следует оценить наращенную сумму или приведенную стоимость денежных потоков.

Какие из перечисленных примеров являются безусловной финансовой рентой?

А) наращенная сумма по накопительному счету

Б) ежемесячное погашение кредита, при условии, что заемщик не будет погашать кредит досрочно

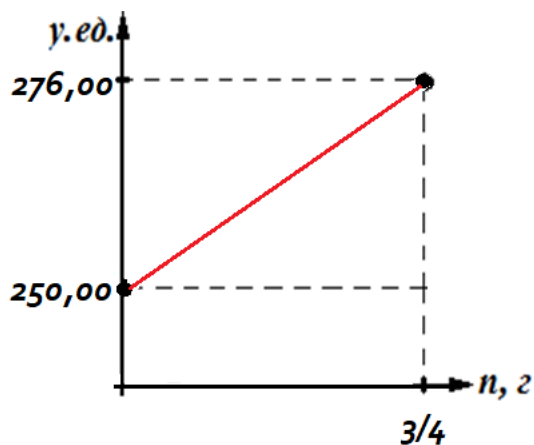
В) выплата процентов по депозиту ежемесячно, при условии, что депозит заключен на год и досрочное закрытие депозита не допускается

№ 9 Прочитайте текст и установите последовательность

Для принятия обоснованного решения при инвестировании собственного капитала следует в разных условиях рассчитывать, величину годовой доходности капитала.

На рисунке представлен простой рост капитала





Для определения величины простой процентной годовой ставки необходимо выполнить определенную последовательность действий:

- 1) разделить величину начисленных процентов на произведение величины вложенного капитала и срока финансовой операции
- 2) полученный результат выразить в процентах
- 3) определить величину начисленных процентов, вычитая из наращенной суммы вложенный капитал
- 4) получить результат в виде десятичной дроби с точностью до десятитысячных

В ответ запишите цифры через дефис, например, 1-2-3-4

№ 10 Депозиты позволяют размещать сбережения физических лиц (вклады физических лиц) с целью их увеличения.

Какие из перечисленных показателей относятся к условиям депозита:

- 1) срок вклада
- 2) ставка по вкладу
- 3) начальный капитал
- 4) минимальная сумма по вкладу
- 5) возможность пополнения вклада

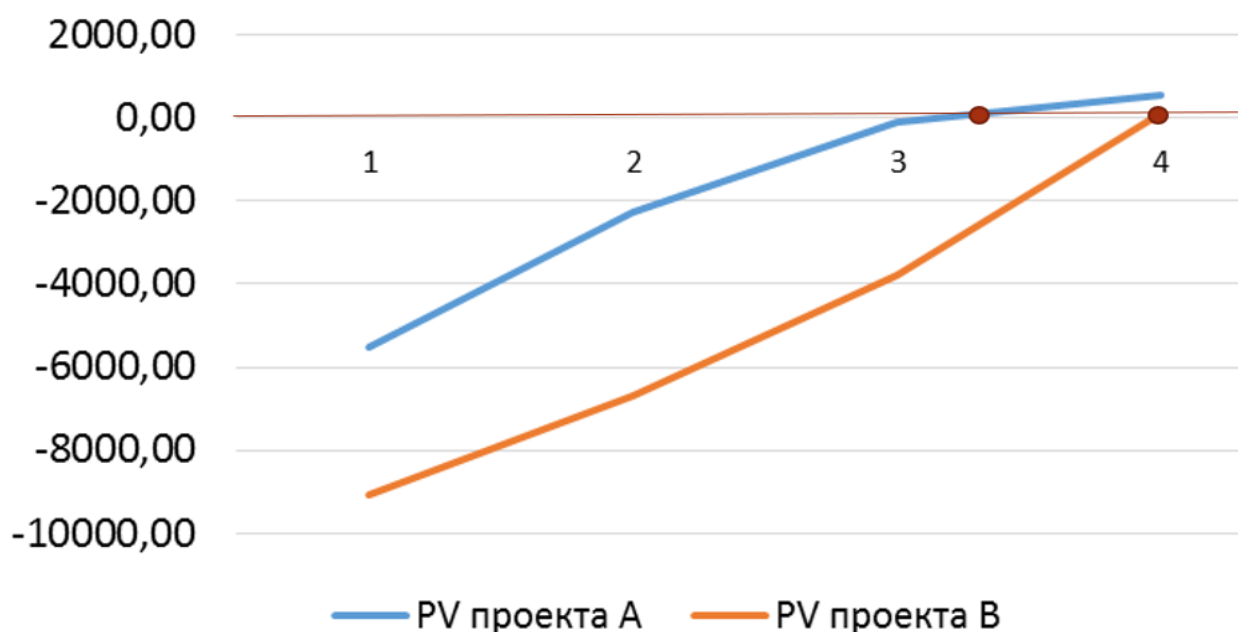
УК-2

Вопросы открытого типа:

№ 1 Для двух проектов А и В, рассчитанных на 4 года реализации, определены PV нарастающим итогом для оценки Payback Period.

Проведите критический анализ реализации проектов и выберите наиболее привлекательный проект

## PV нарастающим итогом



№ 2 Количественные характеристики бизнес-проекта, рассчитанного на 6 лет, по показателям чистой приведенной стоимости, внутренней нормы д срока окупаемости инвестиций проекта следующие:

- 1) NPV = 890,34

2)  $IRR = 20,70\%$

3)  $PP = 5,6$

Проведите критический анализ полученных результатов, если использовалась ставка дисконтирования – 20,25% годовых.

Имеет ли смысл реализовывать этот проект с точки зрения инфляционных рисков, если инфляция за последние годы имела значительный разброс значений темпа инфляции (2 года назад – 6,7%, год назад – 12,34%, текущий год – 8,9% за год), если в ставку дисконтирования заложили годовой темп инфляции, равный 7%

В ответе охарактеризуйте полученные показатели и обоснуйте свое решение

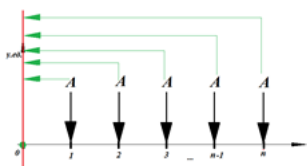
№ 3 Для двух проектов А и В, рассчитанных на 4 года реализации, определены NPV

Проведите критический анализ реализации проектов и выберите наиболее привлекательный проект по этому показателю

	<b>A</b>		<b>B</b>
<b>NPV</b>	<b>557,95 ₺</b>	<b>NPV</b>	<b>144,88 ₺</b>

№ 4 На этапе оценки экономической целесообразности реализации проекта рассчитывают показатель, характеризующий эффективность вложений в сравнении с отдачей по проекту.

Графически этот процесс можно представить следующим образом:

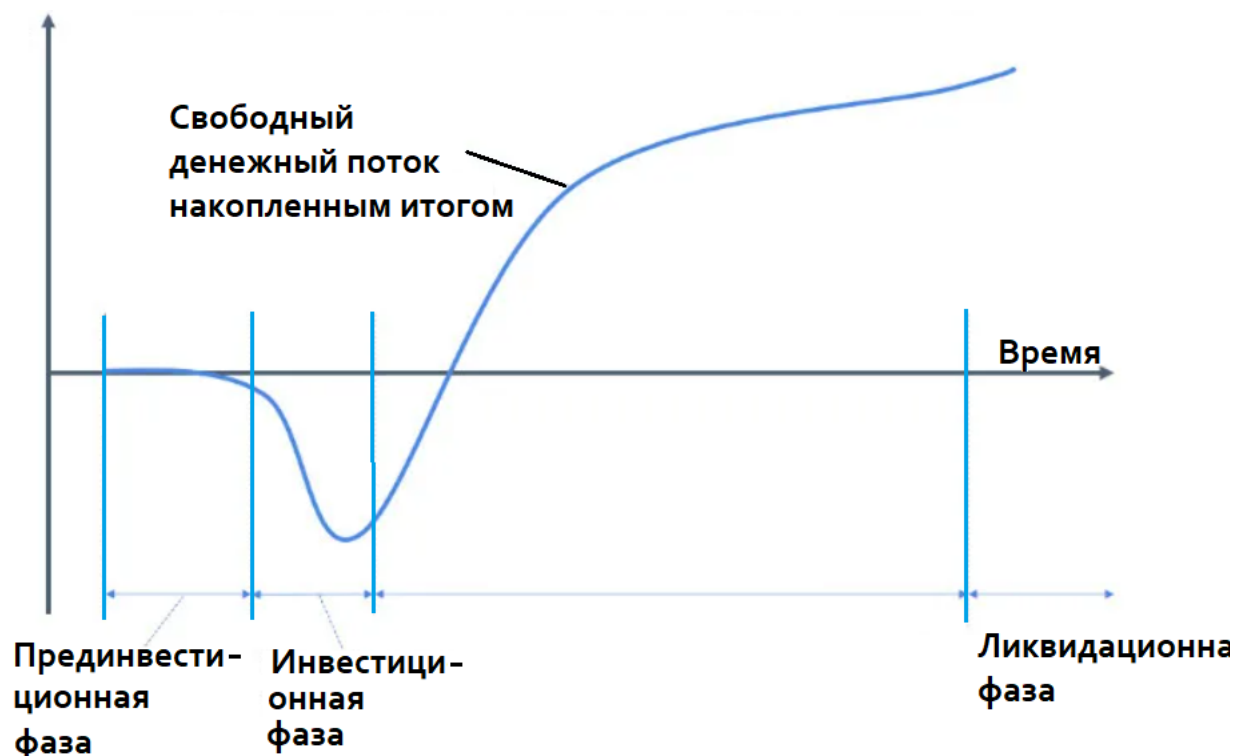


Как называют этот показатель: запишите его аббревиатуру на английском языке и термин на русском (или английском) через запятую

№ 5 При реализации инвестиционного проекта выделяют несколько стадий: exit, startup, seed, early growth, \_\_\_\_\_.

Одна стадия пропущена. Допишите ее и расположите стадии в верной временной последовательности. Запишите в ответ стадии в верной последовательности через запятую

№ 6 На представленном рисунке пропущена одна из фаз жизненного цикла проекта. Укажите эту фазу



№ 7 На этой стадии реализации инвестиционного проекта венчурные фонды и инвесторы, фонды прямых инвестиций, а также банки, предлагающие кредиты, позволяют компании увеличить свой капитал по проекту.

Определите эту стадию

№ 8 На этапе планирования можно оценить экономическую эффективность проекта.

Количественные характеристики бизнес-проекта, рассчитанного на 6 лет, по показателям чистой приведенной стоимости, внутренней нормы дисконта и срока окупаемости инвестиций проекта следующие:

1)  $NPV = -230,34$

2)  $IRR = 15,76\%$

3)  $PP = 7,8$

Проведите критический анализ полученных результатов, если использовалась ставка дисконтирования – 20,25% годовых.

Имеет ли смысл реализовывать этот проект с точки зрения инфляционных рисков, если инфляция за последние годы имела значительный разброс значений темпа инфляции (2 года назад – 6,7%, год назад – 12,34%, текущий год – 8,9% за год), если в ставку дисконтирования заложили годовую инфляцию, равную 7%

В ответе охарактеризуйте полученные показатели и обоснуйте свое решение

№ 9 На этой стадии реализации проекта расходы значительно увеличиваются, но появляются первые доходы. На этой стадии бизнес-ангелы, посеявшие гранты помогают компании продолжать реализовывать проект.

Определите эту стадию

№ 10 Выберите из двух проектов А и В наиболее привлекательный для инвестора по показателям NPV, IRR, PP

Показатель	А	В
NPV	1 456 у.е.	955 у.е.
IRR	23,55%	15,55%
ставка дисконтирования	15,00%	15,00%
PP	3,4 г.	7 лет

Ответ обоснуйте

№ 11 Выберите из двух проектов А и В наиболее привлекательный для инвестора по показателям NPV, IRR, PP

Показатель	Проект А	Проект В
NPV	1 006 у.е.	999 у.е.
IRR	18,55%	17,55%
ставка дисконтирования	15,00%	15,00%
PP	3,4 г.	5 лет

Ответ обоснуйте

№ 12 Инвестиционный проект реализуется в несколько фаз или стадий жизненного цикла проекта.

Характеристика этой фазы проекта, следующая: это промежуток времени от момента начала проектно-исследовательских работ до выхода предприятия на проектную мощность; это фаза составления контрактов, тендеров; на этой фазе производятся строительные-монтажные работы, формируется план строительства, графики работы оборудования. На этой фазе производятся пуско-наладочные работы, сдача-приемка выполненных строит

Укажите название этой фазы

№ 13 Инвестиционный проект реализуется в несколько фаз или стадий жизненного цикла проекта.

Характеристика этой фазы проекта, следующая: это промежуток времени между выходом предприятия на проектную мощность и завершением этой фазы происходит производство и реализация продукции, сертификация продукции, создание центров ремонта и обслуживания, текущий мониторинг экономических показателей.

Укажите название этой фазы

№ 14 Определите продолжительность прединвестиционной стадии, если известно, что проведение маркетинговых исследований займет 2 месяца, разработка бизнес-плана – 1 месяц, поиск инвесторов и выделение инвестиций на проектирование – 3 месяца, выбор местоположения объекта – 1 месяц, проектирование здания завода будет продолжаться полгода. В этот же период времени будет разработано технико-экономическое обоснование инвестиций. После этого начнется строительство. Завод будет построен за 2 года. После этого он будет работать 30 лет. Время ликвидации проекта составит 1 год.

Подсчитайте в месяцах и годах

№ 15 Определите продолжительность инвестиционной стадии, если известно, что проведение маркетинговых исследований займет 2 месяца, разработка бизнес-плана – 1 месяц, поиск инвесторов и выделение инвестиций на проектирование – 3 месяца, выбор местоположения объекта – 1 месяц, проектирование здания завода будет продолжаться полгода. В этот же период времени будет разработано технико-экономическое обоснование инвестиций. После этого начнется строительство. Завод ЖБК будет построен за 2 года. После этого он будет работать 30 лет. Время ликвидации проекта составит 1 год.

Подсчитайте в месяцах и годах

№ 16 Оценка эффективности инвестиционных проектов производится на основе оценки денежных потоков.

Денежные потоки оценивают при помощи ... процентов.

Дополните фразу

Вопросы закрытого типа:

№ 1 При реализации инвестиционного проекта выделяют несколько стадий. Укажите верную последовательность стадий реализации инвестицион

- 1) startup
- 2) early growth
- 3) seed

4) expansion

5) exit

Ответ запишите, поставив номера стадий через тире. Например, 1-2-3-4-5

№ 2 Для определения эффекта от инновационного проекта используют один из следующих показателей. Выберите из перечисленных:

А) FV – наращенная сумма

Б) NPV – чистая приведенная стоимость

В) IRR – внутренняя норма доходности

Г) I – доход

№ 3 Какие показатели определяют величину чистой текущей стоимости проекта из перечисленных:

А) доходность проекта

Б) чистый денежный поток

В) ставка дисконтирования

Г) срок окупаемости проекта

№ 4 Какие из перечисленных источников относят к собственным источникам финансирования инвестиционных проектов относят средства:

А) нераспределенной прибыли

Б) амортизационных отчислений

В) ссуд в денежной форме

№ 5 Расположите этапы жизненного цикла проекта в правильной последовательности:

1. завершение проекта

2. опытная эксплуатация, выход на проектную мощность

3. реализация проекта

4. разработка концепции проекта

5. определение проекта

Ответ запишите последовательностью номеров этапов жизненного цикла проекта через тире. Например, 4-3-2-1

№ 6 При принятии решений об инвестировании денежных средств в некоторый проект определяют ряд показателей оценки эффективности этого п учетом вложенного капитала и перспективных сумм отдачи от этого проекта.

Какие показатели имеет смысл определить для принятия обоснованного экономического решения:

А) чистая приведенная стоимость - NPV

Б) наращенная сумма - FV

В) доход - I

Г) ставка внутренней нормы доходности - IRR

№ 7 Определите последовательность действий по планированию материальных ресурсов проекта

1. Составление единого перечня материальных ресурсов для реализации проекта и анализ альтернативных вариантов

2. Определение наличия необходимого объема материальных ресурсов

3. Определение материальных ресурсов, необходимых для выполнения каждой работы

4. Анализ и разрешение возникших противоречий в потребности и наличии материальных ресурсов

Ответ запишите последовательностью номеров действий по планированию материальных ресурсов проекта через тире. Например, 4-3-2-1

№ 8 При реализации инвестиционного проекта некоторые из инструментов бережливого производства являются эффективными. Выберите не менее инструментов из представленных:

1 канбан-доска

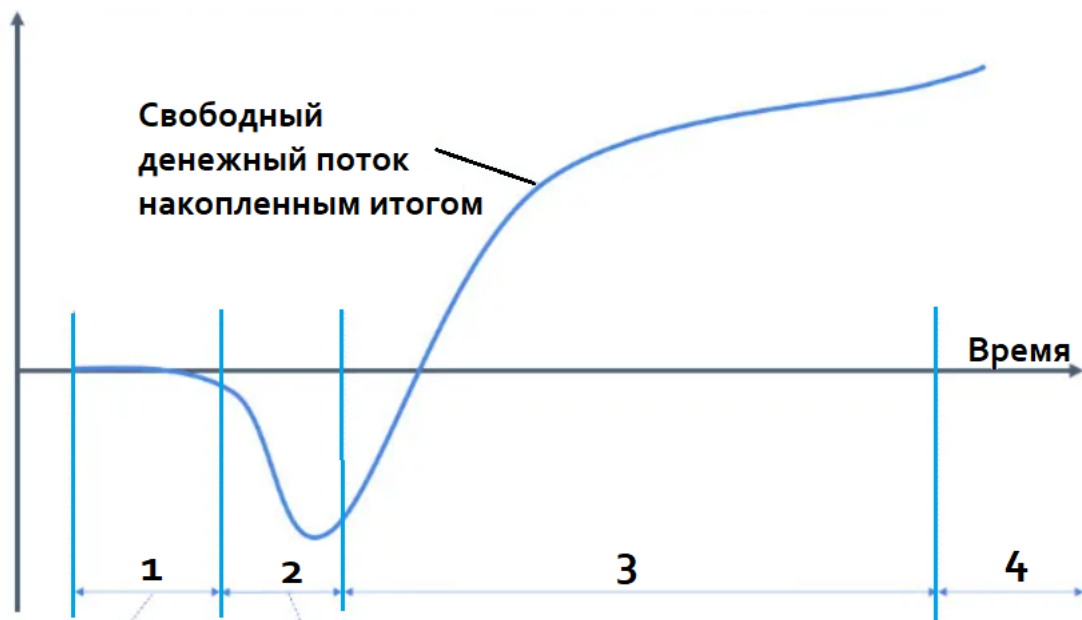
2 канбан-окно

3 5S

4 кайдзен

5 Andon

№ 9 Поставьте в соответствие номера фаз инвестиционного проекта (указанных на рисунке) и их наименования



А) ликвидационная фаза

Б) прединвестиционная фаза

В) эксплуатационная фаза

Г) инвестиционная фаза

№ 10 По трем инвестиционным проектам А, В и С имеются сведения о сроках их реализации, о сальдированных значениях вложений и отдачи по ка  
реализации, о ставки дисконтирования, а также расчетные значения NPV нарастающим итогом.  
Поставьте в соответствие букву и номер проекта по данным из таблиц и рисунку

Год реализации проекта	Ежегодное сальдо по проектам, у.ед.			Ставка дисконтирования
	А	В	С	
0	-700,00	-1600,00	-1770,00	18,56%
1	-250,00	-450,00	-356,00	
2	0,00	-200,00	-250,00	
3	124,00	145,00	-20,00	
4	234,00	250,00	350,00	
5	350,00	330,00	750,00	
6	500,00	570,00	1050,00	
7	1900,00	2500,00	2350,00	
Сальдо:	2158,00	1545,00	2104,00	

Год реализации проекта	NPV нарастающим итогом по проектам, у.ед.		
	А	В	С
0	-700,00	-1600,00	-1770,00
1	-910,86	-1979,55	-2070,27
2	-910,86	-2121,84	-2248,12
3	-836,46	-2034,83	-2260,12
4	-718,03	-1908,30	-2082,99
5	-568,62	-1767,43	-1762,82
6	-388,59	-1562,20	-1384,76
7	188,42	-802,97	-671,09

