

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИПМЭиТ


В.Э. Щепинин
«10» октября 2024 г.

ПРОГРАММА

**вступительного испытания для поступающих в магистратуру
по направлению подготовки / образовательной программе**

38.04.05 «Бизнес-информатика»

38.04.05_07 Искусственный интеллект и инжиниринг данных в бизнесе

38.04.05_08 Прикладное машинное обучение в управлении бизнесом

Код и наименование направления подготовки / образовательной программы

Санкт-Петербург
2024

АННОТАЦИЯ

Программа содержит перечень тем (вопросов) по дисциплинам базовой части профессионального цикла учебного плана подготовки бакалавров по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика», вошедших в содержание тестовых заданий вступительного испытания в магистратуру.

Вступительное испытание оценивается по стобалльной шкале и состоит из трех блоков:

- Моделирование бизнес-процессов.
- Управление жизненным циклом информационных систем.
- Проектный менеджмент.

Руководитель ОП 38.04.05_07

«Искусственный интеллект и инжиниринг
данных в бизнесе»

А.Д.Борреманс

Руководитель ОП 38.04.05_08

«Прикладное машинное обучение в управлении
бизнесом»

С.В.Широкова

Составители:

Директор Высшей школы
бизнес-инжиниринга, д.э.н., профессор
профессор, д.э.н., доцент
доцент, к.э.н.
доцент, к.воен.н., доцент
доцент, к.т.н., доцент

И.В. Ильин

А.И. Лёвина

А.Д. Борреманс

А.Б. Анисифоров

С.В. Широкова

Программа рассмотрена и рекомендована к изданию Методическим Советом ИПМЭиТ (протокол № 3 от «16» октября 2024 г.).

1. ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧЁННЫЕ В ПРОГРАММУ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА

- 1.1. Моделирование бизнес-процессов;
- 1.2. Управление жизненным циклом информационных систем;
- 1.3. Проектный менеджмент.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

2.1. Моделирование бизнес-процессов

Темы (вопросы):

1. Преимущества процессного подхода к управлению организацией
2. Основные определения процессного подхода.
3. Функционально-ориентированные и процессно-ориентированные организации.
4. Понятие бизнес-процесса.
5. Процессный подход и циклы управления процессами.
6. Теоретические основы управления процессами
7. Системный подход. Организация как система. Подсистемы организации.
8. Структурный анализ.
9. Концепция Business Process Management. Жизненный цикл управления процессами в BPM.
10. Процесс и его компоненты.
11. Свойства процессов.
12. Классификация процессов.
13. Понятие о моделировании деятельности и моделировании бизнес-процессов организации.
14. Общие принципы моделирования.
15. Понятие методологии моделирования бизнес-процессов.
16. Классификация методологий.
17. Понятия модели, объекта модели и связи.
18. Использование эталонных и референтных моделей.
19. Выбор методологии и инструментальной системы моделирования бизнес-процессов.
20. Методология IDEF.
21. Объекты и связи в IDEF0.
22. Правила оформления диаграмм.
23. Назначение методологии IDEF3.
24. Назначение методологии DFD.
25. Методология ARIS.

26. Основные виды моделей и нотации в методологии ARIS.
27. Методология BPMN.
28. Модели стратегического планирования. Метод BSC.
29. Событийная цепочка процесса (EPC).
30. Описание организационной структуры.

Литература для подготовки:

1. Свод знаний по управлению бизнес-процессами BPM СВОК 4.0. Альпина Паблишер, Москва. 2022.
2. В.Г. Елиферов, В.В. Репин. Бизнес-процессы. Регламентация и управление // Институт экономики и финансов «Синергия», 2021.
3. <http://www.aris-portal.ru> – сайт, посвященный методологии ARIS.
4. <http://www.idef.ru> – сайт, посвященный методологии IDEF.
5. <http://www.bpmn.org/> - сайт, посвященный методике BPMN.

2.2. Управление жизненным циклом информационных систем

Темы (вопросы):

1. Информационные потребности предприятия
2. Определение информационного процесса, информационной технологии, информационной системы
3. Основные понятия информационных систем
4. Характеристики информационных систем
5. Свойства информационных процессов, систем и сетей
6. Системы передачи и обработки информации
7. Экономические автоматизированные информационные системы
8. Классы технологий проектирования информационных систем
9. Модели жизненного цикла информационных систем.
10. Разработка информационной системы в соответствии с требованиями
11. ГОСТ 34. Этапы и стадии разработки.
12. Инструментальные средства автоматизированного проектирования информационных систем.
13. Методологии моделирования предметной области. Разработка функциональных моделей в нотациях верхнего уровня (DFD).
14. Методологии моделирования предметной области. Моделирование потоков работ с использованием нотаций нижнего уровня (WFD).
15. Моделирование информационного обеспечения ИС. Правила построения ER-диаграмм.
16. Этапы жизненного цикла информационных систем.
17. Типовое и оригинальное проектирование ИС.
18. Основы методологии RUP.
19. Фирменные методологии внедрения ИС (методологии внедрения типовых ИТ-решений компаний Microsoft, SAP SE, 1C).
20. Характеристики ИТ-сервисов
21. Основные процессы ITIL/ITSM
22. Основы построения корпоративных информационных систем
23. Принципы построения корпоративных информационных систем
24. Цели и задачи корпоративных информационных систем
25. Общий обзор ERP-систем
26. Поколение ERP-систем: обзор функционала, роль в повышении эффективности управления предприятием
27. Обзор CRM, SCM и PLM систем
28. Системы электронного документооборота
29. Услуги и сервисы сети Интернет
30. Структура архитектуры предприятия

Литература для подготовки:

1. Косиненко Н.С. Информационные системы и технологии в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Косиненко Н.С., Фризен И.Г.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 304 с.
2. Информационные технологии в экономике и управлении: учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 482 с.
3. Советов, Б.Я. Информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 327 с.
4. Избачков Ю.С. Информационные системы: Учебник для вузов / Ю.С. Избачков, В.Н. Петров. – 3-е изд. – СПб.: Питер, 2011. – 544 с

2.3. Проектный менеджмент

Темы (вопросы):

1. Основные термины и определения.
2. Эволюция систем управления проектами.
3. Устав проекта.
4. Жизненный цикл проекта.
5. Участники и структура проекта.
6. Анализ заинтересованных сторон в проекте.
7. Фазы проекта.
8. Вехи проекта.
9. Завершение проекта.
10. Управление стоимостью проекта.
11. Управление рисками в проекте.
12. Управление изменениями в проекте.
13. Управление качеством в проекте.
14. Стандарты управления проектами.
15. Основные роли в ИТ-проекте.
16. Проектные сети.
17. Офис управления проектом.
18. Мультикритериальный выбор ИС.
19. Управление портфелем проектов.
20. Методика Паттерн.
21. Автоматизированные системы управления проектами.
22. Каскадная модель разработки ПО.
23. V-образная модель разработки ПО.
24. Инкрементная модель разработки ПО.
25. Итеративная модель разработки ПО.
26. Спиральная модель разработки ПО.
27. Принципы Agile.
28. Lean подход.
29. Методология Scrum.
30. Особенности PRINCE2.

Литература для подготовки:

1. Ильин И.В. и др. Проектное управление: Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2021.
2. Матвеева Л., Никитаева А. Управление ИТ-проектами. – Litres, 2022.

2. Кожина А. В. Особенности управления ИТ-проектами //Образование и наука без границ: социально-гуманитарные науки. – 2016. – №. 4. – С. 84.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительное испытание представляет собой набор тестовых заданий, отражающий вопросы по основным разделам трех дисциплин:

- Моделирование бизнес-процессов – 40 баллов;
- Управление жизненным циклом информационных систем – 40 баллов;
- Проектный менеджмент – 20 баллов.

Тестовые задания выполняются без использования вспомогательных учебных материалов, в письменном виде.

Типы тестовых заданий.

По способу ответа тестовые задания могут быть следующих основных типов:

- закрытые тесты с одним правильным ответом, в которых необходимо выбрать из предложенных вариантов только один правильный ответ;
- закрытые тесты с двумя и более правильными ответами, в которых из предложенных вариантов необходимо отметить не менее двух правильных ответов;
- открытые тесты, в которых отсутствуют варианты правильных ответов, абитуриент должен дать единственно правильный ответ самостоятельно.

Тестовые вопросы подразделяются на три блока.

Блок 1. Дисциплина «Моделирование бизнес-процессов».

Количество тестовых вопросов – 10, в том числе:

- закрытые тестовые задания – 9;
- открытые тестовые задания – 1.

Блок 2. Дисциплина «Управление жизненным циклом информационных систем».

Количество тестовых вопросов – 10, в том числе:

- закрытые тестовые задания – 9;
- открытые тестовые задания – 1.

Блок 3. Дисциплина «Проектный менеджмент».

Количество тестовых вопросов – 10, в том числе:

- закрытые тестовые задания – 9;
- открытые тестовые задания – 1.

Критерии оценивания (см. таблицу 1).

Блок 1. Дисциплина «Моделирование бизнес-процессов» (40 баллов).

За каждое правильно решенное **закрытое тестовое задание с одним правильным ответом** присваивается **4 балла**.

За каждое правильно решенное **закрытое тестовое задание с более чем одним правильным ответом** при условии выбора всех правильных ответов присваивается **4 балла**.

Если в **закрытом тестовом задании с двумя и более правильными ответами** абитуриент отметил не все верные варианты ответов - за тестовое задание присваивается **2 балла**.

За каждое правильно решенное **открытое тестовое задание** присваивается **4 балла**.

Блок 2. Дисциплина «Управление жизненным циклом информационных систем» (40 баллов).

За каждое правильно решенное **закрытое тестовое задание с одним правильным ответом** присваивается **4 балла**.

За каждое правильно решенное **закрытое тестовое задание с более чем одним правильным ответом** при условии выбора всех правильных ответов присваивается **4 балла**.

Если в **закрытом тестовом задании с двумя и более правильными ответами** абитуриент отметил не все верные варианты ответов - за тестовое задание присваивается **2 балла**.

За каждое правильно решенное **открытое тестовое задание** присваивается **4 балла**.

Блок 3. Дисциплина «Проектный менеджмент» (20 баллов).

За каждое правильно решенное **закрытое тестовое задание средней сложности** присваивается **2 балла**.

За правильно решенную **задачу (открытый тест)** присваивается **2 балла**.

Если в **закрытом тестовом задании с двумя и более правильными ответами** абитуриент отметил не все верные варианты ответов - за тестовое задание присваивается **1 балл**.

За каждое правильно решенное **открытое тестовое задание** присваивается **2 балла**.

Общая сумма баллов - 100 баллов.

Если в открытом тесте, несмотря на приведенный абитуриентом алгоритм решения, отсутствует окончательный и единственно верный ответ – баллы за тестовое задание не присваиваются.

Если в тестовом задании все варианты ответов отмечены как верные - баллы за тестовое задание не присваиваются.

Баллы, назначаемые по заданиям, представлены в таблице 1.

Таблица 1

Дисциплина	Закрытый вопрос				Открытый вопрос		ИТОГО	
	Кол-во вопросов	Балл	Кол-во вопросов	Балл	Кол-во вопросов	Балл	Кол-во вопросов	Балл
Моделирование бизнес-процессов	-	-	9	4	1	4	10	40
Управление жизненным циклом информационных систем	-	-	9	4	1	4	10	40
Проектный менеджмент	9	2	-	-	1	2	10	20
Тип вопроса	простой вопрос		вопрос средней сложности					
							30	100

4.ПРИМЕР ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОП

_____ С.В. Широкова

« ____ » _____ 2024 г.

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ

по направлению подготовки / образовательной программе

38.04.08 «Бизнес-информатика»/

38.04.05_08 Прикладное машинное обучение в управлении бизнесом

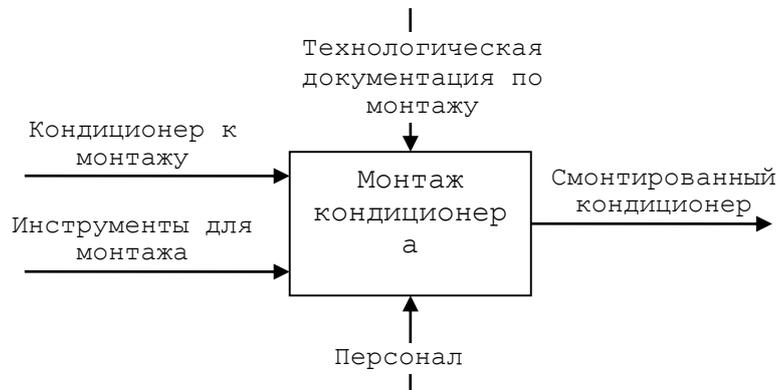
*Код и наименование направления подготовки / образовательной
программы*

Блок 1. Моделирование бизнес-процессов

1. Что такое BSC (Balanced Scorecard):
 - a. это система взаимосвязанных моделей бизнес-процессов компании
 - b. это подход к проектированию системы управления предприятием, включающий моделирование целей, бизнес-процессов, организационной структуры и информационных систем
 - c. это подход к проектированию системы управления предприятием, разработанный компанией Business Studio
 - d. это система стратегического управления компанией на основе измерения и оценки её эффективности по набору оптимально подобранных показателей

2. Что такое доминирование на модели IDEF0:
 - a. Блоки размещаются на диаграмме по степени важности или очередности выполнения
 - b. Приоритет при выделении ресурсов
 - c. Сортировка блоку по объему затрат
 - d. Сортировка блоков по объему выделяемых затрат

3. Какая стрелка присоединена к неправильной грани блока процесса?



- a. Инструменты для монтажа (могут использоваться многократно)
- b. Персонал
- c. Кондиционер к монтажу
- d. Смонтированный кондиционер
- e. Технологическая документация по монтажу.

4. Регламент бизнес-процесса – это...

Блок 2. Управление жизненным циклом информационных систем

1. Базовые теории информации, разработанные в настоящее время:

- a. Синтаксическая теория
- b. Прагматическая теория
- c. Статистическая теория
- d. Экономическая теория

2. В процессе описания организации в ходе проектирования корпоративных информационных систем необходимо построить систему моделей, состоящую из:

- a. Модели данных
- b. Модели функций
- c. Стратегические модели развития
- d. Модели жизненного цикла
- e. Бизнес-модели

3. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации:
 - a. эксплуатация ИС
 - b. жизненный цикл ИС
 - c. разработка ИС
 - d. проектирование ИС
4. Укажите назначение и перечислите функциональные возможности SCM- систем: ...

Блок 3. Проектный менеджмент

1. Выбрать термин, для которого дано определение: «участники команды проекта, принимающие участие в управлении проектом»
 - a. Инвестор проекта
 - b. Координационный совет
 - c. Команда управления проектом
 - d. Команда проекта
2. Что из ниже перечисленного не является видом организационной структуры управления проектом
 - a. функциональная
 - b. матричная
 - c. стратегическая
 - d. проектная
3. Какая роль выше в иерархии команды управления - менеджер проекта или куратор проекта в стандарте PRINCE2?
 - a. Куратор проекта
 - b. Менеджер проекта
 - c. На одном уровне
 - d. Не входят в команду
4. Термин, для которого дано определение: «владелец проекта и будущий потребитель его результатов» - это....