Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра менеджмента качества и инноваций

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## Применение современных информационных систем и технологий в менеджменте

27.04.02 «Управление качеством»
(направленность (профиль): «Операционный менеджмент»)

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очно-заочная форма

Срок обучения: 2 года 3 месяца

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: fc9174b54ee9e52ecccebc4447325f87f55889f2
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 17 апреля 2024 г. по 11 июля 2025 г.
Дата и время: 13-05-2025 13:54:55 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– освоение подходов к использованию информационных технологий в различных сферах управленческой деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

– рассмотрение роли информационных процессов в управлении, взаимосвязи основополагающих терминов, раскрывающих значение информационных технологий в управленческой деятельности;
– изучение инструментальных средств компьютерных технологий информационного обслуживания управленческой деятельности;
– освоение прикладных аспектов информационного обеспечения управленческой деятельности;
– формирование навыков разработки проектов цифровизации процессов и видов деятельности.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 27.04.02 «Управление качеством».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Цифровая образовательная среда в инклюзивном образовании;
– Цифровая аналитика;
– Основы операционного менеджмента;
– Коммерциализация инноваций.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Оптимизация бизнес-процессов в организации;
– Практические аспекты внедрения бережливых технологий в организации;
– Методы управления производственными системами;
– Интеллектуальная собственность в цифровой экономике;
– Научно-исследовательская работа;
– Организационно-управленческая практика;
– Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**– Общепрофессиональные компетенции**

| Наименование категории (группы) ОПК | Код и наименование ОПК | Код и наименование индикатора достижения ОПК | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|---|
| Управление процессами | ОПК-6: Способен идентифицировать процессы систем управления качеством и создавать новые модели, разрабатывать и совершенствовать алгоритмы и программы применительно к задачам управления качеством | ОПК-6.3 Разрабатывает алгоритмы и программы применительно к задачам управления качеством | – знать: стандарты оформления алгоритмов, основные алгоритмические структуры, алгоритмические языки программирования.<br>– уметь: разрабатывать алгоритмы и программы на языках высокого уровня. |
| Управление изменениями | ОПК-8: Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества | ОПК-8.1 Анализирует и определяет подходы к управлению изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества | – знать: методы анализа данных, подходы к оптимизации управления.<br>– уметь: анализировать данные и разрабатывать программные, алгоритмические, технические, организационные решения для выполнения требований качества. |

## 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | | *ИТОГО* | *6 семестр* |
|---|---|---|---|
| Форма промежуточной аттестации | | | *экзамен* |
| Трудоёмкость | *академ. час.* | ***144*** | *144* |
| | *зачетных единиц* | ***4*** | *4* |
| Лекции, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Лабораторные работы, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | | ***16*** | *16* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Курсовая работа / проект, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | | ***110*** | *110* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Контроль, *академ. час.* | | ***18*** | *18* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |

## Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Организационные основы использования информационных технологий в менеджменте;

Тема 1.1 Роль информационных процессов в менеджменте (Термины и определения. Информатизация. Информация. Информационное обеспечение управления. Использование информационных технологий в различных сферах управленческой деятельности);

Тема 1.2 Понятия "информационные технологии" и "информационные системы" (Информационный ресурс. Информационная система. Информационная технология. Цели информационных технологий. Системы поддержки принятия решений);

Тема 1.3 Классификация информационных систем и информационных технологий (Фактографические системы. Документальные системы. Автоматизированные системы. Информационно-поисковые системы. Информационные системы управления технологическими процессами. Интегрированные (корпоративные) информационные системы);

Тема 1.4 Автоматизированные системы управления (Понятие автоматизированной системы управления (АСУ). требования к АСУ. Состав функций АСУ. Функционирование АСУ);

Раздел 2 Инструментальные средства компьютерных технологий информационного обслуживания управленческой деятельности;

Тема 2.1 Аппаратное обеспечение информационных технологий управления (Информационное обеспечение управленческой деятельности: понятие, цели, задачи. Использование технических

средств. Оперативная память. Устройства ввода-вывода. Накопители информации. Коммуникационное оборудование);

Тема 2.2 Программное обеспечение информационных технологий управления (Общее программное обеспечение. Операционная система. Антивирусные программы. Функциональное программное обеспечение. Диалоговые системы);

Тема 2.3 Автоматизированное рабочее место (Автоматизированное рабочее место (АРМ): понятие, принципы создания. АРМ бухгалтера, специалиста по кадрам, секретаря, юриста);

Тема 2.4 Телекоммуникации в управленческой деятельности (Виды и особенности телекоммуникационных систем. Классификация телекоммуникационных систем);

Тема 2.5 Методы анализа и оценки информационных потоков (Цели и задачи анализа потоков информации. Оптимизация системы документооборота. Виды документов. Техническое задание. Технический проект системы);

Раздел 3 Компьютерные технологии обеспечения управленческой деятельности;

Тема 3.1 Интегрированные системы управления предприятием (Аналитический, учетный, организационный, программно-технический блоки. Планирование и учет по видам деятельности. MRP-, ERP-системы. Система программ 1С. Информационные технологии документационного обеспечения управления);

Тема 3.2 Технологии поддержки управления отношениями с клиентами (Концепция CRM. Приложения автоматизации обслуживания клиентов. Справочники для сбора маркетинговой информации);

Тема 3.3 Системы поддержки аналитических исследований (Системы бизнес-аналитики. Экспертные системы);

Раздел 4 Использование информационных технологий для разработки проектов улучшения системы менеджмента;

Тема 4.1 Инструменты анализа системы менеджмента (Инструменты анализа проблем. Картирование потока создания ценности. Выявление потерь. Диагностика процессов и видов деятельности);

Тема 4.2 Проекты цифровой трансформации в организации (Разработка проектов цифровизации процессов и видов деятельности).

## 5 Перечень тем лекций

| № раздела / темы дисциплины | Темы лекций | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

| № раздела / темы дисциплины | Темы практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 1. | Использование информационных технологий в менеджменте | 4 | |
| Раздел 2. | Анализ и оценка информационных потоков | 4 | |
| Раздел 3. | Интегрированные системы управления предприятием | 4 | |
| Раздел 4. | Разработка проекта цифровизации процесса (вида деятельности) | 4 | |
| **Итого:** | | **16** | **0** |

## 7 Перечень тем лабораторных работ

| № раздела / темы дисциплины | Темы лабораторных работ | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

| № раздела / темы дисциплины | Темы курсовых работ (проектов) | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 9 Виды самостоятельной работы

| № раздела / темы дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 1. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию;<br>3. Прохождение тестирования. | 24 | |
| Раздел 2. | 1. Изучение | 32 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию;<br>3. Прохождение тестирования. | | |
| Раздел 3. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию;<br>3. Прохождение тестирования. | 28 | |
| Раздел 4. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию;<br>3. Прохождение тестирования. | 26 | |
| *Контроль* | *Подготовка к экзамену* | 18 | |
| **Итого:** | | **128** | **0** |

## 10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

| Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Контролируемые компетенции | Оценочные средства |
|---|---|---|
| Раздел 1. | ОПК-6;<br>ОПК-8 | 1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе;<br>2. Наблюдение за работой на практическом занятии;<br>3. Тестовые задания |
| Раздел 2. | ОПК-6;<br>ОПК-8 | 1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе;<br>2. Наблюдение за работой на практическом занятии;<br>3. Тестовые задания |
| Раздел 3. | ОПК-6;<br>ОПК-8 | 1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе;<br>2. Наблюдение за работой на практическом занятии;<br>3. Тестовые задания |
| Раздел 4. | ОПК-6;<br>ОПК-8 | 1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе;<br>2. Наблюдение за работой на практическом занятии;<br>3. Тестовые задания |

| | | |
|---|---|---|
| Экзамен. | ОПК-6;<br>ОПК-8 | 1. Экзамен на основе результатов компьютерного тестирования |

## 11 Входной контроль

**11.1 Цель входного контроля** − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

### 11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 20 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО «Moodle».

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

### Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

| Процент результативности (правильных ответов) | Оценка |
|---|---|
| 86 до 100 | «отлично» |
| от 67до 85 | «хорошо» |
| от 50 до 66 | «удовлетворительно» |
| менее 50 | «неудовлетворительно» |

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

**Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.**

## 12 Текущий контроль

**12.1 Текущий контроль знаний** используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; наблюдение за работой на практическом занятии; тестовые задания.

### 12.2 Описание оценочных средств

### Шкалы оценивания (методики оценки)

#### 12.2.1 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

| Процент результативности (правильных ответов) | Оценка |
|---|---|
| 86 до 100 | «отлично» |
| от 67до 85 | «хорошо» |
| от 50 до 66 | «удовлетворительно» |
| менее 50 | «неудовлетворительно» |

### 12.2.2 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

**Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:**

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

| Наименование параметра оценки | Максимальное количество баллов |
|---|---|
| Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями. | 2,5 |
| Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники. | 1,25 |
| Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы. | 1,25 |
| **Итого** | **5** |

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

### 12.2.3 Рекомендации по оцениванию ответов на вопросы в процессе собеседования при защите отчета о практической работе

Подготовку к защите отчета о практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы. Вопросы для подготовки к защите отчета о практической работе представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

**Критерии оценки устных ответов на вопросы при защите отчета о практической работе:**

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Критерии оценки устных ответов обучающихся на вопросы при защите отчета о практической работе

| Наименование параметра оценки | Максимальное количество баллов |
|---|---|
| Излагает материал последовательно и правильно; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания. | 2,5 |
| Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные. | 1,25 |
| Рационально использует время, отведенное на ответ; устный ответ не затянут во времени. | 1,25 |
| **Итого** | **5** |

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

**Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.**

## 13 Промежуточная аттестация

**13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации** обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: экзамен на основе результатов компьютерного тестирования.

### 13.2 Оценивание обучающегося на экзамене

**Экзамен** проводится в форме компьютерного (с использованием СУО «Moodle») или бланкового тестирования, которое охватывает все изученные вопросы и/или собеседования по теоретическим вопросам, составленным по соответствующим темам разделов изучаемой учебной дисциплины.

Тестирование (в бланковое или компьютерное) может проводиться посредством СУО «Moodle» в компьютерном классе вуза. Время, отводимое на выполнение теста, зависит от количества вопросов в тестовом задании: для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1-2 минуты. Прохождение промежуточной аттестации с помощью средств удаленного доступа запрещено.

Максимальное количество вопросов – 30. Максимальное количество баллов, полученное при прохождении итогового теста – 30.

При проведении промежуточного контроля в виде тестирования обучающемуся предлагаются вопросы следующих типов:

– выбор только одного ответа. Обучающийся выбирает один из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– выбор одного или нескольких ответов. Обучающийся вправе выбрать любое непустое множество ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает определенное количество баллов (суммарная оценка всех правильных ответов на вопрос – 1 балл). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов;

– введение «короткого ответа» или «числового ответа». Обучающийся должен однозначно сформулировать требуемый ответ. В случае ввода неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– установление соответствия (ответ на каждый из нескольких вопросов должен быть выбран из списка возможных). Обучающемуся необходимо сопоставить друг другу несколько вариантов ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает 0,5 балла (итоговая оценка ответов на вопросы суммируется). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный блок вопросов 0 баллов;

– выбор пропущенных слов предполагает, что пропущенные слова в тексе заполняются с помощью выпадающего меню. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– «*перетаскивание на изображение*» (изображение или текст необходимо «перетащить» в зону на фоновом изображении), «*перетаскивание в текст*» (пропущенные слова в тексе заполняются с помощью перетаскивания) или «*перетаскивание маркеров*» (маркеры «перетаскиваются» на фоновое изображение). В случае хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

К экзамену допускаются только обучающиеся, которые выполнили и защитили более 60% практических заданий, запланированных программой дисциплины.

Таблица – Шкала оценивания результатов тестирования

| Процент результативности (правильных ответов) | Оценка |
|---|---|
| 87 до 100 | «отлично» |
| от 68 до 86 | «хорошо» |
| от 50 до 67 | «удовлетворительно» |
| менее 50 | «неудовлетворительно» |

**Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.**

## 14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

**а) литература:**

1 Плахотникова, М. А. Информационные технологии в менеджменте : учебник и практикум для вузов / М. А. Плахотникова, Ю. В. Вертакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 326 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07333-1. – URL: https://urait.ru/bcode/510654 (дата обращения: 20.03.2025);

2 Куприянов, Ю. В. Модели и методы диагностики состояния бизнес-систем : учебное пособие для вузов / Ю. В. Куприянов, Е. А. Кутлунин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 128 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08500-6. – URL: https://urait.ru/bcode/515978 (дата обращения: 20.03.2025);

3 Борозенец, В. Н. Информационно-аналитический инструментарий управления бизнес-процессами в сельском хозяйстве / В. Н. Борозенец ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. – 142 с. : ил. – ISBN 978-5-9296-0720-2. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457154 (дата обращения: 20.03.2025);

4 Шеер, Август-Вильгельм Индустрия 4. 0 : от прорывной бизнес-модели к автоматизации бизнес-процессов / Август-Вильгельм Шеер;

перевод с английского О. А. Виниченко, Д. В. Стефановского; под редакцией Д. В. Стефановского. - Москва : Дело, 2020. - 272 с. (Академический учебник) - ISBN 978-5-85006-194-4. -. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785850061944.html (дата обращения: 20.03.2025);

5 Тельнов, Ю. Ф. Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами: методология и технология : учебное пособие / Ю.Ф. Тельнов, И.Г. Фёдоров. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 208 с. – ISBN 978-5-238-02622-0. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682237 (дата обращения: 20.03.2025).

**б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 – ]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

## 15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 27.04.02 «Управление качеством».

Составитель(и):

доцент Макаров Георгий Валентинович (кафедра менеджмента качества и инноваций).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Главный специалист по АСУ ТП
отдела механизации и автоматизации
ООО «РТ-ИНЖИНИРИНГ»  С.Ю. Коршунов

## Приложение

## Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

**Выберите один правильный ответ.**

1. Программа для работы с электронными таблицами:

**а)**  Microsoft Office Excel

б)  Microsoft Office Access

в)  Microsoft Office Word

г)  Adobe Reader 8

2. Реляционная система управления базой данных (СУБД), которая имеет широкий спектр функций, включая связанные запросы, связь с внешними таблицами и базами данных:

а)  Microsoft Office Outlook

**б)**  Microsoft Office Access

в)  Microsoft Office Word

г)  Microsoft Office Visio

3. Программа для работы с электронной почтой и группами новостей:

а)  Microsoft Office Excel

б)  Microsoft Office Access

в)  Microsoft Office Word

**г)**  Microsoft Office Outlook

4. Программа для создания и проведения презентаций:

а)  WinRAR

**б)**  Microsoft Office PowerPoint

в)  Microsoft Office Word

г)  Microsoft Office Visio

5. Текстовый процессор, предназначенный для создания, просмотра и редактирования текстовых документов:

а)  Microsoft Office Excel

б)  Microsoft Office Access

**в)**  Microsoft Office Word

г)  Internet Explorer

6. Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем:

а)  Microsoft Office PowerPoint

б)  Microsoft Office Access

в)  Microsoft Office Excel

**г)**  Microsoft Office Visio

7. Архиватор файлов:

а)  Microsoft Office PowerPoint

**б)**  WinRAR

в)  Microsoft Office Word

г)  Microsoft Office Visio

8. Многофункциональный графический редактор, который в основном работает с растровыми изображениями:

а)  Microsoft Office PowerPoint

**б)**  Adobe Photoshop

в)  Corel PHOTO-PAINT

г)  Microsoft Office Visio

9. Программа-браузер:

а)  Microsoft Office PowerPoint

б)  Microsoft Office Access

**в)**  Internet Explorer

г)  Microsoft Office Visio

10. Пакет программ для просмотра электронных публикаций в формате PDF:

а)  Microsoft Office PowerPoint

**б)**  Adobe Reader 8

в)  Microsoft Office Word

г)  Microsoft Office Visio

## Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

### Раздел 1. Организационные основы использования информационных технологий в менеджменте

**1 Выполнение и защита практических работ**

При освоении раздела планируется проведение практических занятий по темам, предусмотренным программой учебной дисциплины.

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования при защите отчета представлены в методических указаниях к проведению практических работ.

Перечень примерных вопросов для собеседования при защите отчетов:

1 Что такое информационные технологии?

2 Что такое информация?

3 Что такое информационная система?

4 Что такое автоматизированная система?

5 Какие требования содержит техническое задание на автоматизированную систему?

### Раздел 2. Инструментальные средства компьютерных технологий информационного обслуживания управленческой деятельности

**1 Выполнение и защита практических работ**

При освоении раздела планируется проведение практических занятий по темам, предусмотренным программой учебной дисциплины.

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования при защите отчета представлены в методических указаниях к проведению практических работ.

Перечень примерных вопросов для собеседования при защите отчетов:

1 Какие библиотеки и приложения для визуализации данных вы знаете?

2 Как можно применить линейный график?

3 Как применить круговую диаграмму?

4 Что такое корреляция?

5 Что такое метод наименьших квадратов?

**Раздел 3. Компьютерные технологии обеспечения управленческой деятельности**

**1 Выполнение и защита практических работ**

При освоении раздела планируется проведение практических занятий по темам, предусмотренным программой учебной дисциплины.

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования при защите отчета представлены в методических указаниях к проведению практических работ.

Перечень примерных вопросов для собеседования при защите отчетов:

1 Что такое операционная система?

2 Назначение антивируса.

3 Каким образом передаются компьютерные вирусы?

4 Назначение промышленных контроллеров?

5 Назначение SCADA-системы?

**Раздел 4. Использование информационных технологий для разработки проектов улучшения системы менеджмента**

**1 Выполнение и защита практических работ**

При освоении раздела планируется проведение практических занятий по темам, предусмотренным программой учебной дисциплины.

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования при защите отчета представлены в методических указаниях к проведению практических работ.

Перечень примерных вопросов для собеседования при защите отчетов:

1 Что такое системы предиктивной аналитики?

2 Что такое прогнозирующая модель?
3 Что такое прескриптивная аналитика?
4 Что такое имитационная модель?
5 Что такое цифровой советчик?

## 2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

**Раздел 1. Организационные основы использования информационных технологий в менеджменте**

Перечень вопросов для тестирования:

1. Совокупность двух или более взаимоувязанных АС, в которой функционирование одной из них зависит от результатов функционирования другой (других) так. что эту совокупность можно рассматривать как единую АС

а) интегрированная автоматизированная система
б) информационная система
в) техническое задание
г) SCADA-система

2. Система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения установленных функций

а) автоматизированная система
б) информационная система
в) техническое задание
г) SCADA-система

3. Совокупность всех программно-технических средств, используемых при функционировании АС

а) АСУ ТП
б) техническое обеспечение
в) техническое задание
г) SCADA-система

4. Свойство АС, характеризуемое степенью достижения целей, поставленных при ее создании

а) эффективность автоматизированной системы
б) совместимость автоматизированных систем
в) надежность автоматизированной системы
г) живучесть автоматизированной системы

5. Свойство АС, характеризуемое способностью выполнять свои функции в условиях воздействия помех, в частности от электромагнитных полей

а) эффективность автоматизированной системы

б) совместимость автоматизированных систем

в) надежность автоматизированной системы

г) помехоустойчивость автоматизированной системы

6. Основной документ, определяющий требования и порядок создания (развития или модернизации — далее создания) автоматизированной системы

а) проект

б) ГОСТ

в) техническое задание

г) регламент

7. Состав рабочей документации определяется в документе

а) проект

б) ГОСТ

в) техническое задание

г) регламент

8. Конструктивно обособленное устройство, содержащее один или несколько первичных измерительных преобразователей

а) контроллер

б) датчик

в) ПК

г) АСУ ТП

9. Совокупность методов и средств, регламентирующих взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационной системы

а) техническое обеспечение

б) информационное обеспечение

в) организационное обеспечение

г) лингвистическое обеспечение

10. Способ закупки товаров или услуг, построенный на принципе открытой конкуренции (существительное, маленькими буквами):

Ответ: _____

11. Выберите правильное определение понятия «информационный ресурс»:

а) это отдельные документы и отдельные массивы документов, а также документы и массивы документов в информационных системах;

б) это информация, необходимая в управленческой деятельности;

в) это совокупность материально-технических и социальных элементов, обеспечивающих сбор, обработку, хранение, распределение и отражение информации;

г) среди выше перечисленных нет ни одного правильного ответа.

12. Выберите правильный ответ. Информационная технология – это:

а) совокупность социальных элементов, обеспечивающих распределение и отражение информации;

б) совокупность методов производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в цепочку, обеспечивающих сбор, обработку, хранение, распределение и отражение информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационного ресурса, а также повышение их надежности и оперативности;

в) совокупность информационных ресурсов, обеспечивающих управленческую деятельность;

г) среди выше перечисленных нет ни одного правильного ответа.

13. Распределите правильно определения и понятия:

| | |
|---|---|
| А. система, отражающая деятельность организации, которая состоит из нескольких частей, имеющих определенную самостоятельность, но вместе с тем координирует свою деятельность, и объединяющая бизнес-стратегию организации и информационные технологии для реализации управленческой идеологии | 1. информационная система |
| Б. система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения тех или иных задач | 2. автоматизированная система управления |
| В. совокупность материально-технических и социальных элементов, обеспечивающих автоматизированный сбор, обработку, хранение, распределение и отражение информации | 3. автоматизированная информационная система |
| Г. совокупность материально-технических и социальных элементов, обеспечивающих сбор, обработку, хранение, распределение и отражение информации. | 4. корпоративная информационная система |

Ответ: _____

14. Распределите правильно функции и системы:

| | |
|---|---|
| А. Оперативно-диспетчерское управление | 1. Датчики |
| Б. Считывание сигналов с датчиков и взаимодействие с исполнительными устройствами | 2. SCADA |
| В. Сбор и упорядочивание данных о времени работы и простоев оборудования, о причинах неисправностей | 3. ПЛК |
| Г. Объединение информационных потоков производства в едином пространстве, включая бухгалтерию, снабжение, логистику и т.д. | 4. MES |
| Д. Непосредственное измерение технологических параметров | 5. ERP |

Ответ: _____

15. Какая характеристика информационного потока отражает, что информация должна быть точной и достоверной, чтобы избежать ошибок и недоразумений (напишите ответ маленькими буквами, существительное):

Ответ: _____

**Раздел 2. Инструментальные средства компьютерных технологий информационного обслуживания управленческой деятельности**

Перечень вопросов для тестирования:

1. Отличительной особенностью каких языков программирования является их ориентация не на систему команд той или иной ЭВМ, а на систему операторов, характерных для записи определенного класса алгоритмов?

а) языков программирования низкого уровня
б) языков программирования высокого уровня
в) языков программирования сверхвысокого уровня
г) правильных ответов нет

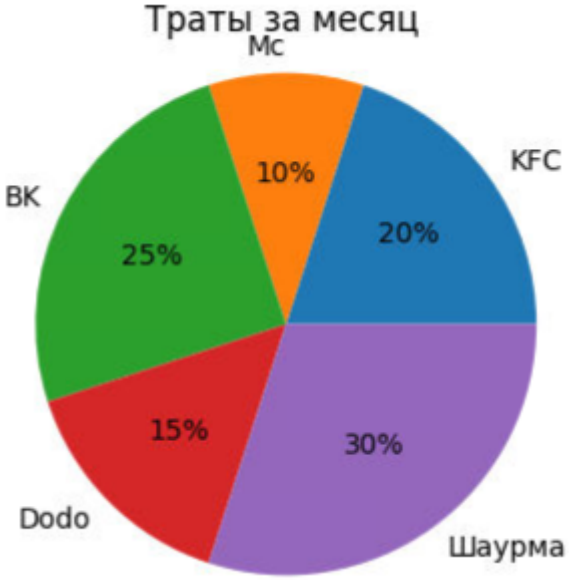
2. Для операций с массивами в Python предназначена библиотека...

а) numpy;
б) pandas;
в) SciPy;
г) matplotlib;
д) plotly.

3. Для операций с таблицами в Python предназначена библиотека...

а) pandas;
б) numpy;
в) SciPy;
г) matplotlib;
д) plotly.

4. Построение графика на Python возможно с помощью библиотеки




а) matplotlib;
б) numpy;
в) SciPy;
г) pandas.

5. Какая команда в python выведет текстовое значение (латинскими буквами)?

Ответ: _____

6. Распределите правильно задачи визуализации и типы диаграмм:

| | |
|---|---|
| А. Изменение величины через одинаковые интервалы времени за определенный период | 1. Круговая |
| Б. Состав персональных трат по различным категориям % | 2. Столбчатая |
| В. Гистограмма распределения величины | 3. Столбчатая |
| Г. Затраты на обслуживание техники двух компаний А и В за 2021, 2022, 2023, 2024 годы на одном графике | 4 Точечная |
| Д. Корреляционное поле | 5. Линейная |

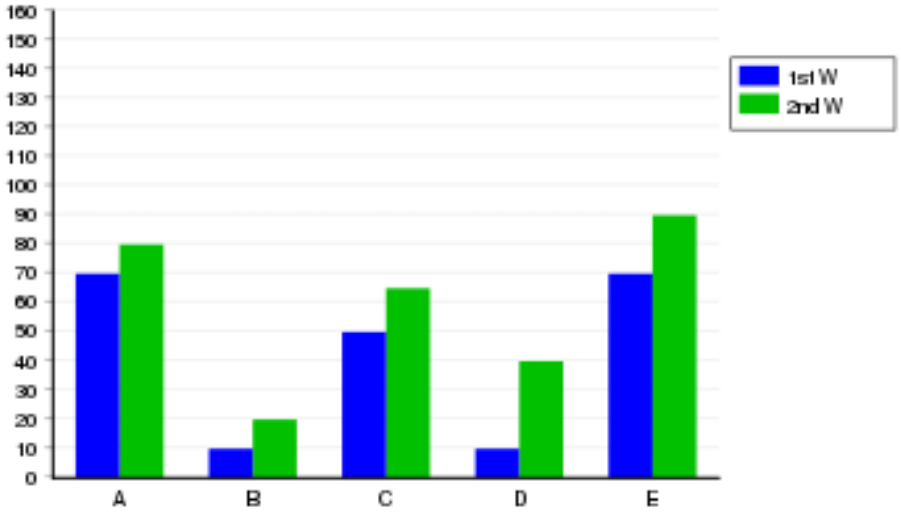
Ответ: _____

7. Распределите правильно ПО и функции:

| | |
|---|---|
| А. Управление взаимоотношениями с клиентами | 1. BI |
| Б. Автоматизация бизнес-процессов предприятия | 2. ERP |
| В. Анализ данных и принятие решений на основе аналитики | 3. CRM |

Ответ: _____

8. Какой тип диаграммы представлен на рисунке




а) столбчатая;

б) линейная;

в) точечная;

г) каскадная.

9. Какой тип диаграммы лучше построить для отображения динамики ряда данных во времени?

а) точечная;

б) круговая;

в) гистограмма;

г) каскадная.

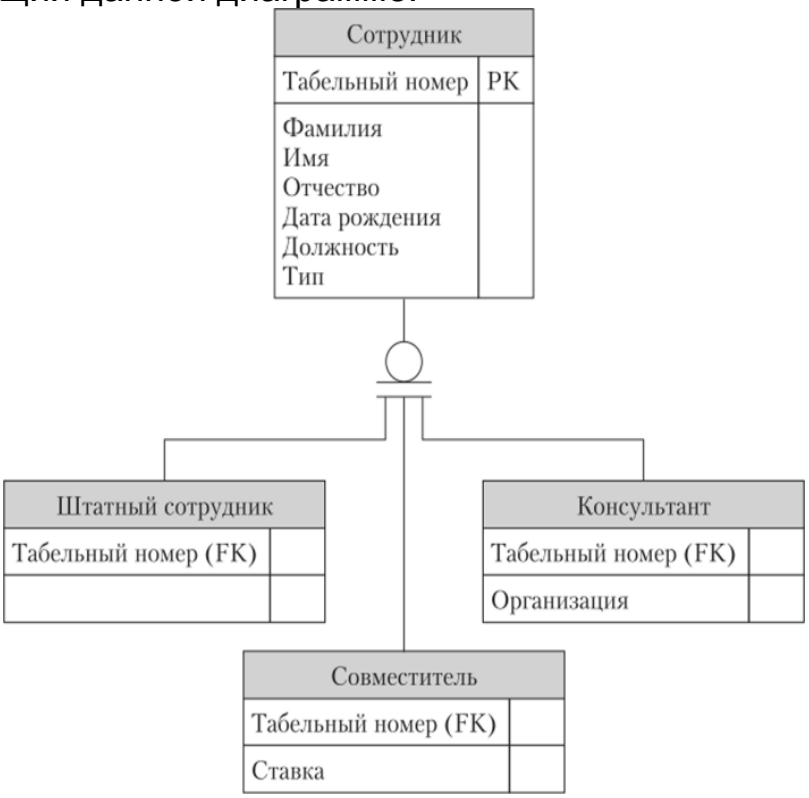
10. Какой тип диаграммы выбрать для построения поля корреляции?

а) точечная;
б) круговая;
в) гистограмма;
г) каскадная.

11. Методология, предназначенная для моделирования сложных систем, в которых задействованы люди, машины, ресурсы, информационные системы и потоки данных (латинскими большими буквами):

Ответ: _____

12. Укажите номер из семейства методологий IDEF, соответствующий данной диаграмме:




Ответ: _____

13. Соотнесите положение стрелок и их функциональное назначение в методологии IDEF0:

| | |
|---|---|
| А. Правила, процедуры, стандарты, методы контроля | 1. Левая |
| Б. Материал или данные | 2. Правая |
| В. Данные или материалы, преобразованные функцией | 3. Нижняя |
| Г. Ресурсы (персонал, оборудование и т.д.) | 4. Верхняя |

Ответ: _____

14. К какому классу систем относится ПО SAP? (напишите ответ большими латинскими буквами)

Ответ: _____

15. Система оперативно-диспетчерского управления – это _____-система. (напишите ответ большими латинскими буквами)

Ответ: _____

**Раздел 3. Компьютерные технологии обеспечения управленческой деятельности**

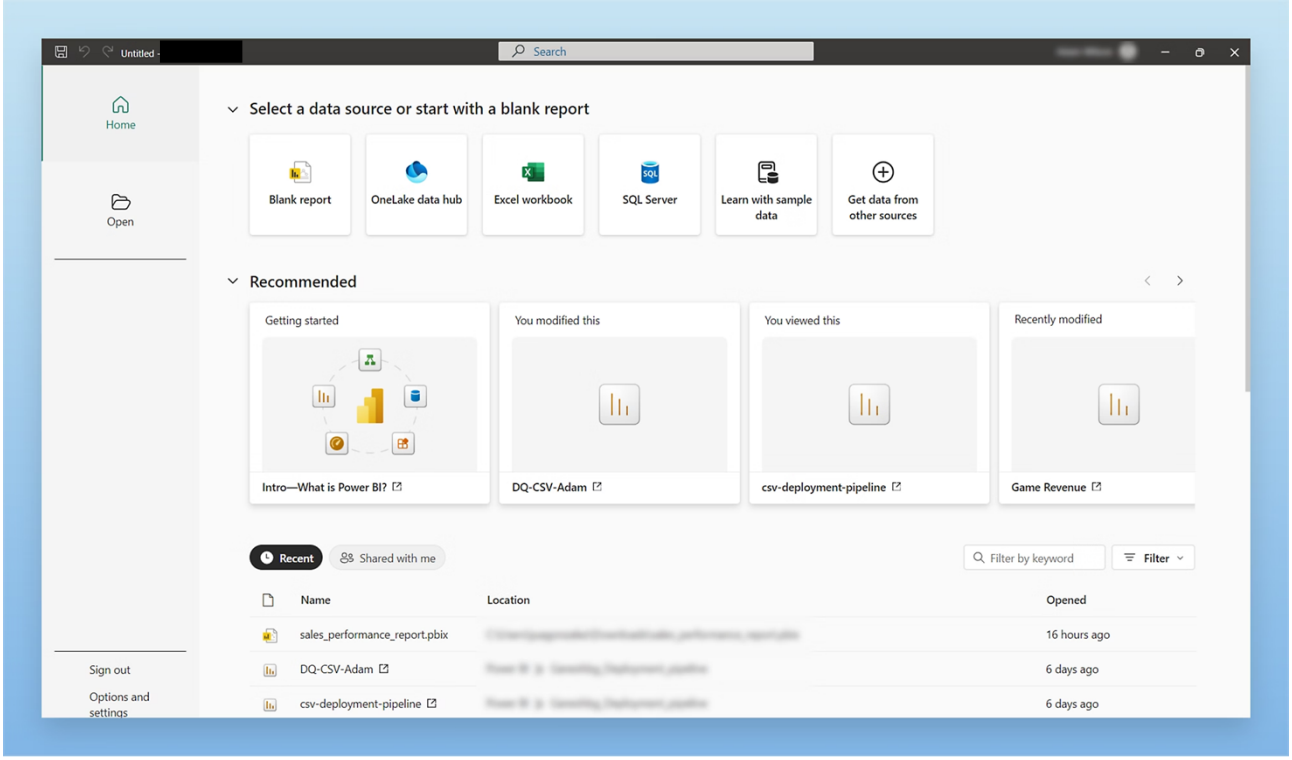
Перечень вопросов для тестирования:

1. Какое из устройств предназначено для печати документов?
    а) принтер
    б) сканер
    в) ПК
    г) контроллер
2. Какое из устройств предназначено для аддитивной печати?
    а) принтер
    б) сканер
    в) 3D-принтер
    г) контроллер
3. Антивирусной программой является
    а) Google Chrome
    б) Dr.web
    в) MS Office
    г) Windows
4. Как выглядит IP-адрес?
    а) 10.20.23
    б) 192.168.1.1
    в) www.sibsiu.ru
    г) IQ157
5. Архив можно открыть
    а) Google Chrome
    б) Dr.web
    в) MS Office
    г) WinZip
6. Какое из устройств предназначено для вывода светового изображения на стороннюю поверхность?
    а) принтер
    б) сканер
    в) проектор
    г) контроллер
7. Какое устройство предназначено для организации сети?
    а) принтер
    б) сканер
    в) коммутатор
    г) контроллер
8. Для управления технологическим оборудованием предназначен
    а) ПК
    б) сканер
    в) коммутатор
    г) контроллер
9. Электронные таблицы можно создать в

а) Windows
б) Dr.web
в) MS Office
г) WinZip

10. Построить корреляционное поле можно в
а) MS Word
б) Dr.web
в) MS Excel
г) WinZip

11. Начальное окно какого приложения представлено на рисунке? (напишите ответ латинскими буквами, без пробелов):




Ответ: _____

12. Интерактивная аналитическая панель, представляющая табличные, графические и другие виды данных это... (напишите ответ русскими буквами, без пробелов):

Ответ: _____

**Раздел 4. Использование информационных технологий для разработки проектов улучшения системы менеджмента**

Перечень вопросов для тестирования:

1. К методам регрессионного анализа относится…
а) автокорреляционная функция;
б) среднеквадратическое отклонение;
в) метод наименьших квадратов;
г) гистограмма.

2. В Excel прогнозирование можно осуществить функцией…
а) =ЛИНЕЙН();

б) =СТАНДОТКЛОН.В();
в) =СЧЕТЕСЛИ();
г) =СМЕЩ().

3. Математическая модель, которая в оперативном режиме выдает рекомендации относительно работы оборудования, позволяет принимать решения, корректирующие технологический процесс

а) цифровой советчик
б) имитационный комплекс
в) MathCAD
г) SCADA-система

4. Оцифрованная, компьютеризированная, постоянно обновляемая модель промышленного оборудования или технологического процесса, непрерывно получающая данные со специальных датчиков, которыми оснащено оборудование или процесс

а) цифровой советчик
б) имитационный комплекс
в) цифровой двойник
г) SCADA-система

5. Выберите правильный ответ. Экспертные системы – это:

а) автоматизированные системы, осуществляющие анализ, выполняющие классификацию, ставящие диагноз и выдающие консультации;

б) автоматизированные системы, осуществляющие анализ экспертных данных;

в) автоматизированные системы, осуществляющие анализ неструктурированных данных;

г) среди перечисленных выше нет ни одного правильного ответа.

6. Подберите правильный термин к данному определению.

Экспертная система, освобождающая сотрудника от рутинной и однообразной аналитической работы, позволяя заниматься только вопросами творческого характера, называется:

а) коллега;
б) ассистент;
в) эксперт;
г) руководитель.

7. Выберите правильные ответы.

В состав функционального программного обеспечения АРМ руководителя целесообразно включить:

а) личную информационную систему (органайзер);
б) прикладную экспертную систему;
в) специализированную банковскую систему;
г) все выше перечисленное.

8. Выберите правильные ответы.

В состав функционального программного обеспечения АРМ бухгалтера целесообразно включить:

а) СУБД;
б) программу электронной почты;
в) программы, реализующие технологию «клиент-банк»;
г) все выше перечисленное.

9. Выберите правильный ответ.

Уточните модули, которые включают в свой состав пакеты типа «Комплексная система бухгалтерского учета»:

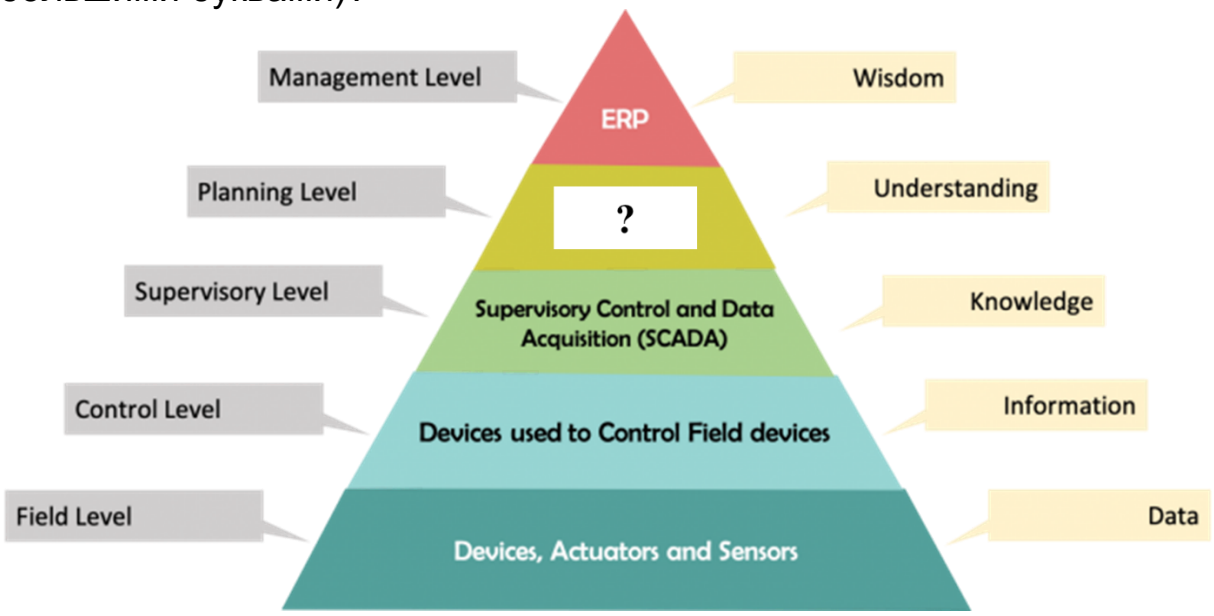
а) «проводка — главная книга — баланс»;
б) «затраты — производство — готовая продукция»;
в) «баланс — журнал-ордер — проводка»;
г) все выше перечисленные.

10. Выберите правильный ответ.

Специализированные справочно-правовые системы целесообразно включить в состав функционального программного обеспечения:

а) АРМ бухгалтера;
б) АРМ секретаря;
в) АРМ специалиста по кадрам;
г) АРМ юриста.

11. Напишите, какой уровень закрыт на рисунке (латинскими большими буквами)?




Ответ: _____