

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт управления и государственной службы
Кафедра производственного менеджмента



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института управления и
государственной службы
Р.Г. Харьковский

(подпись)

2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Умные технологии: город, промышленность, бизнес

(наименование учебной дисциплины, практики)

38.04.02 «Менеджмент»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«Управление организацией в цифровой экономике»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик:

Доцент

Е.В. Щербакова

(подпись)

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры производственного менеджмента от «21» января 2025 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой
производственного менеджмента

(подпись)

Родионов А.В.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Умные технологии: город, промышленность, бизнес»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. В каком году была официально принята концепция «умного города»?

А) 1990

Б) 2008

В) 2014

Г) 2020

Д) 1987

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

2. Какой элемент инфраструктуры является ключевым для функционирования умных городов?

А) Высокоскоростной интернет

Б) Облачные вычисления

В) Беспилотный транспорт

Г) Автоматизация производства

Д) Искусственный интеллект

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

3. Какая технология позволяет производственным предприятиям собирать данные о состоянии оборудования в реальном времени?

А) Интернет вещей (IoT)

Б) Блокчейн

В) Большие данные

Г) Роботизация

Д) Кибербезопасность

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

4. Что такое «умная фабрика»?

А) Фабрика, где используются роботы для автоматизации всех процессов

Б) Фабрика, которая использует возобновляемые источники энергии

В) Фабрика, использующая современные информационные технологии для оптимизации производственных процессов

Г) Фабрика, работающая без участия людей

Д) Фабрика, оснащенная системами кибербезопасности

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

5. Какую технологию используют компании для анализа больших объемов данных для принятия стратегических решений?

- А) Big Data
- Б) Искусственный интеллект
- В) Блокчейн
- Г) Интернет вещей (IoT)
- Д) Роботизация

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

Выберите все правильные варианты ответов

6. Какие элементы являются ключевыми компонентами концепции «умного города»?

- А) Высокоскоростной интернет
- Б) Умные транспортные системы
- В) Экологические инициативы
- Г) Автоматизированные системы управления
- Д) Развитие туризма
- Е) Энергосберегающие технологии
- Ж) Образование и культура
- З) Социальные программы
- И) Система видеонаблюдения

Правильные ответы: А, Б, Г, Е

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

7. Какие технологии способствуют развитию промышленности в рамках концепции «Индустрия 4.0»?

- А) Интернет вещей (IoT)
- Б) Искусственный интеллект
- В) Блокчейн
- Г) Большие данные
- Д) Роботизация
- Е) Системы виртуальной реальности
- Ж) Облачные вычисления
- З) Кибербезопасность
- И) 3D-печать
- К) Нейронные сети

Правильные ответы: А, Б, Г, Д, И

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

8. Какие аспекты включает в себя понятие «умный бизнес»?

- А) Оптимизация цепочки поставок
 - Б) Автоматизация бухгалтерии
 - В) Использование искусственного интеллекта для анализа данных
 - Г) Разработка мобильных приложений
 - Д) Повышение уровня безопасности данных
 - Е) Применение блокчейна для транзакций
 - Ж) Разработка новых продуктов и услуг
 - З) Управление персоналом
 - И) Развитие корпоративной культуры
 - К) Электронная коммерция
- Правильные ответы: А, В, Д, Е, К
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

9. Какие технологии могут использоваться для повышения энергоэффективности в промышленных предприятиях?

- А) Системы автоматического регулирования температуры
 - Б) Солнечные панели
 - В) Ветряные турбины
 - Г) Датчики IoT для мониторинга энергопотребления
 - Д) Программное обеспечение для анализа потребления электроэнергии
 - Е) Роботы для выполнения энергоемких задач
 - Ж) Водяные насосы
 - З) LED освещение
 - И) Тепловые насосы
 - К) Системы рекуперации тепла
- Правильные ответы: А, Г, Д, З, К
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

10. Какие факторы влияют на развитие «умных технологий» в бизнесе?

- А) Государственная поддержка
 - Б) Наличие квалифицированных кадров
 - В) Доступ к инновационным технологиям
 - Г) Уровень конкуренции на рынке
 - Д) Потребительский спрос
 - Е) Инвестиции в исследования и разработки
 - Ж) Международное сотрудничество
 - З) Регулирование со стороны государства
 - И) Инфраструктура связи
 - К) Финансирование стартапов
- Правильные ответы: Б, В, Е, И, К
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца

1. Установите соответствие между понятиями умных технологий в городах и их определениями.

Понятия	Определения
1) Интернет вещей (IoT)	А) системы, обеспечивающие эффективное управление транспортом, включая мониторинг трафика, автоматическое регулирование светофоров и оптимизацию маршрутов общественного транспорта.
2) Большие данные (Big Data)	Б) использование современных технологий для снижения потребления энергии и повышения эффективности ее использования в зданиях, транспорте и инфраструктуре.
3) Умные транспортные системы	В) здания, оборудованные автоматизированными системами управления освещением, отоплением, вентиляцией и безопасностью, которые позволяют экономить ресурсы и повышать комфорт жителей.
4) Энергетическая эффективность	Г) огромные объемы структурированных и неструктурированных данных, которые собираются и анализируются для получения полезной информации.
5) Умные здания	Д) сеть физических объектов («вещей»), оснащенных датчиками и программным обеспечением, позволяющая им обмениваться данными через интернет.

Правильный ответ: 1- Д, 2- Г, 3- А, 4- Б, 5- В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

2. Установите соответствие между понятиями умных технологий и их определениями.

Понятия	Определения
1) Искусственный интеллект (AI)	А) меры защиты информационных систем от несанкционированного доступа, изменения или уничтожения данных, а также от киберугроз.
2) Электронное правительство (e-Government)	Б) внедрение экологически чистых технологий и практик, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду, таких как использование возобновляемых источников энергии и сокращение выбросов углекислого газа.

- | | |
|-------------------------------|--|
| 3) Кибербезопасность | В) область информатики, занимающаяся созданием интеллектуальных машин, способных выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта. |
| 4) Экологическая устойчивость | Г) информация, собранная государственными органами и доступная общественности для использования и анализа, что способствует прозрачности и вовлеченности граждан в процессы городского управления. |
| 5) Открытые данные | Д) предоставление государственных услуг гражданам и бизнесу через электронные каналы коммуникации, такие как веб-сайты и мобильные приложения. |

Правильный ответ: 1- В, 2- Д, 3- А, 4- Б, 5- Г
 Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

3. Установите соответствие между понятиями умных технологий в промышленности и их определениями.

- | Понятия | Определения |
|--|--|
| 1) Индустрия 4.0 | А) применение робототехники для автоматизации производственных операций, что повышает точность, скорость и безопасность работы. |
| 2) Цифровой двойник (Digital Twin) | Б) метод изготовления изделий путем послойного нанесения материала, позволяющий создавать сложные формы и конструкции. |
| 3) Роботизация | В) использование компьютерных систем и программного обеспечения для управления производственными процессами без непосредственного вмешательства человека. |
| 4) Автоматизация производства | Г) четвертая промышленная революция, характеризующаяся интеграцией цифровых технологий, интернета вещей (IoT), больших данных и искусственного интеллекта в производственные процессы. |
| 5) Аддитивное производство (3D-печать) | Д) цифровая копия физического объекта или процесса, используемая для моделирования, прогнозирования и оптимизации производительности. |

Правильный ответ: 1- Г, 2- Д, 3- А, 4- В, 5- Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

4. Установите соответствие между понятиями умных технологий в промышленности и их определениями.

Понятия	Определения
1) Облачные вычисления	А) интегрированные системы, объединяющие физические процессы с компьютерными алгоритмами и сетевыми технологиями для улучшения контроля и управления производством.
2) Предиктивное обслуживание (Predictive Maintenance)	Б) защита личной информации пользователей от несанкционированного доступа и использования.
3) Виртуальная реальность (VR) и дополненная реальность (AR)	В) модель предоставления вычислительных ресурсов и сервисов через интернет, что позволяет компаниям гибко масштабировать свои ИТ-инфраструктуры.
4) Киберфизические системы (Cyber-Physical Systems, CPS)	Г) использование датчиков и аналитических инструментов для предсказания неисправностей оборудования и своевременного проведения технического обслуживания.
5) Конфиденциальность данных	Д) технологии, позволяющие сотрудникам взаимодействовать с цифровыми моделями продукции и производственного процесса, улучшая обучение и принятие решений.

Правильный ответ: 1- В, 2- Г, 3- Д, 4- А, 5- Б

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

5. Установите соответствие между понятиями в сфере этики и безопасности в умных технологиях и их определениями.

Понятия	Определения
1) Безопасность данных	А) обеспечение того, чтобы алгоритмы и технологии не дискриминировали определенные группы населения на основе пола, расы, возраста или других характеристик.
2) Этический дизайн	Б) законодательные акты и нормы, регулирующие разработку и использование умных технологий, чтобы обеспечить соблюдение этических норм и защиту прав потребителей.
3) Ответственное использование ИИ	В) меры по защите данных от утраты, повреждения, изменения или кражи.

- 4) Регулирование и стандарты
- 5) Справедливость и отсутствие предвзятости

Г) подход к разработке технологий, учитывающий моральные и социальные последствия их использования.

Д) принципы и практики, направленные на предотвращение негативных последствий применения искусственного интеллекта, таких как дискриминация или нарушение прав человека.

Правильный ответ: 1- В, 2- Б, 3- Д, 4- Б, 5- А
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

6. Установите соответствие между понятиями умных технологий и их определениями.

Понятия	Определения
1) Уязвимости и риски	А) модель предоставления вычислительных ресурсов и сервисов через интернет, что позволяет компаниям гибко масштабировать свои ИТ-ресурсы.
2) Этика в исследованиях и разработках	Б) онлайн-магазины и маркетплейсы, предоставляющие возможность покупки и продажи товаров и услуг через интернет.
3) Ориентация на клиента (Customer-Centricity)	В) инструменты, помогающие менеджерам принимать обоснованные решения на основе анализа данных и прогнозирования.
4) Платформы электронной коммерции	Г) выявление потенциальных угроз и уязвимостей в системах умных технологий и разработка мер по их устранению.
5) Интеллектуальные системы поддержки принятия решений (Decision Support Systems)	Д) соблюдение принципов научной добросовестности и ответственности при проведении исследований и разработок в области умных технологий.
6) Машинное обучение (Machine Learning)	Е) стратегия ведения бизнеса, ориентированная на удовлетворение потребностей клиентов и улучшение их опыта взаимодействия с компанией.
7) Облачная инфраструктура (Cloud Infrastructure)	Ж) подвид искусственного интеллекта, который позволяет компьютерам обучаться на данных и улучшать свою работу без явного программирования.

Правильный ответ: 1- Г, 2- Д, 3- Е, 4- Б, 5- В, 6 - Ж, 7 - А
Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Установите правильную последовательность этапов цифровизации бизнеса.

А) Анализ текущих процессов

Б) Выбор технологий

В) Реализация изменений

Г) Оценка результатов

Д) Планирование стратегии

Правильный ответ: Д, А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

2. Определите правильный порядок шагов для внедрения умных технологий в городском управлении.

А) Сбор данных

Б) Анализ потребностей

В) Разработка стратегии

Г) Внедрение технологий

Д) Мониторинг и оценка

Правильный ответ: Б, В, А, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

3. Расположите этапы внедрения Интернета вещей (IoT) в промышленности в правильном порядке.

А) Подключение устройств к сети

Б) Установка сенсоров

В) Анализ данных

Г) Определение целей и задач

Д) Разработка архитектуры системы

Правильный ответ: Г, Д, Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

4. Укажите верную последовательность шагов для реализации проекта умного дома.

А) Установка умных устройств

Б) Проектирование системы

В) Интеграция устройств

Г) Тестирование и настройка

Д) Выбор необходимых компонентов

Правильный ответ: Б, Д, А, В, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

5. Выберите правильный порядок действий для внедрения искусственного интеллекта в бизнес-процессы.

Варианты ответов:

- А) Обучение модели
- Б) Сбор данных
- В) Оценка результатов
- Г) Разработка алгоритма
- Д) Внедрение модели

Правильный ответ: Б, Г, А, Д, В

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. _____ – децентрализованная система учета транзакций, обеспечивающая безопасность и прозрачность при передаче данных между участниками производственной цепи.

Правильный ответ: Блокчейн

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

2. _____ – открытость и доступность информации о работе алгоритмов и технологий, что позволяет пользователям понимать, как принимаются решения.

Правильный ответ: Транспарентность

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

3. _____ – комплекс мер по защите корпоративных сетей, данных и систем от внешних и внутренних угроз.

Правильный ответ: Кибербезопасность

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

4. _____ – сбор, обработка и интерпретация данных для выявления закономерностей, тенденций и инсайтов, полезных для принятия управленческих решений.

Правильный ответ: Анализ данных (Data Analytics)

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

5. _____ – осознание и учет социальных последствий внедрения умных технологий, включая влияние на занятость, равенство возможностей и качество жизни.

Правильный ответ: Социальная ответственность

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

6. _____ – процесс интеграции цифровых технологий во все аспекты бизнеса, приводящий к изменению моделей работы, взаимодействия с клиентами

и внутренних процессов.

Правильный ответ: Цифровая трансформация

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

7. _____ – процесс перехода от аналоговых форм хранения и передачи информации к цифровым форматам, что улучшает эффективность и точность работы.

Правильный ответ: Цифровизация

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

8. _____ – замена человеческих усилий машинами и программным обеспечением для выполнения повторяющихся задач и процессов.

Правильный ответ: Автоматизация

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

9. _____ – набор методов и средств защиты информации, систем и сетей от несанкционированного доступа, изменения или разрушения.

Правильный ответ: Кибербезопасность

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Дайте ответ на вопрос.

1. Перечислите три примера умных технологий, используемых в городах.

Правильный ответ: Высокоскоростной интернет, умные транспортные системы, энергосберегающие технологии.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

2. Перечислите два преимущества использования Интернета вещей (IoT) в промышленности.

Правильный ответ: Увеличение эффективности производства, уменьшение затрат на техническое обслуживание.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

3. Опишите одно из применений искусственного интеллекта (AI) в бизнесе.

Правильный ответ: Анализ больших данных для прогнозирования спроса и предложения, что помогает компаниям лучше планировать производство и маркетинг.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

4. Укажите экологическую инициативу, реализуемую в умном городе.

Правильный ответ: Установка солнечных панелей на крышах зданий для генерации чистой энергии.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

5. Укажите одну из проблем, связанных с внедрением умных технологий в бизнес-сфере.

Правильный ответ: Высокая стоимость внедрения и необходимость обучения персонала новым технологиям.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

6. Назовите два основных принципа этического дизайна умных технологий.

Правильный ответ: Конфиденциальность данных, справедливость и отсутствие предвзятости.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

7. Укажите угрозы конфиденциальности данных в умных технологиях.

Правильный ответ: Утечка персональных данных пользователей вследствие хакерской атаки.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

8. Объясните, почему прозрачность важна в разработке и использовании искусственного интеллекта.

Правильный ответ: Прозрачность позволяет понять, как принимаются решения, что важно для предотвращения дискриминации и обеспечения справедливости.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

9. Назовите две меры, которые могут быть приняты для обеспечения безопасности данных в умных технологиях.

Правильный ответ: Шифрование данных, регулярные обновления программного обеспечения.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

10. В чем состоит социальная ответственность в контексте умных технологий.

Правильный ответ: Создание технологий, которые улучшают условия труда и снижают негативное воздействие на окружающую среду.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

Задания открытого типа с развернутым ответом

Дайте развернутый ответ на вопрос.

1. Опишите, какие умные технологии применяются в современном городском управлении и как они улучшают качество жизни горожан.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

В современном городском управлении активно внедряются различные

умные технологии, направленные на улучшение качества жизни горожан. Например, умные транспортные системы включают в себя автоматическое регулирование светофоров, мониторинг дорожного движения в режиме реального времени и динамическое управление маршрутами общественного транспорта. Это снижает заторы на дорогах и уменьшает время ожидания транспорта. Также широко используется интернет вещей (IoT) для управления коммунальной инфраструктурой, такой как водоснабжение, электроснабжение и отопление. Умные счетчики позволяют отслеживать потребление ресурсов и автоматически регулировать их подачу, что ведет к экономии и снижению экологического следа. Еще одним примером является электронное правительство (e-Government), которое предоставляет жителям удобный доступ к государственным услугам через интернет, что упрощает взаимодействие с властями и сокращает бюрократию. Все эти технологии делают города более удобными, эффективными и устойчивыми.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

2. Проанализируйте, каким образом искусственный интеллект (AI) может способствовать повышению эффективности и конкурентоспособности бизнеса.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

Искусственный интеллект (AI) оказывает значительное влияние на повышение эффективности и конкурентоспособности бизнеса благодаря своим многочисленным возможностям. Во-первых, AI позволяет автоматизировать многие рутинные операции, освобождая сотрудников для более творческих и стратегически важных задач. Например, чат-боты могут обрабатывать простые запросы клиентов, снижая нагрузку на службу поддержки. Во-вторых, AI способен анализировать большие объемы данных гораздо быстрее и точнее, чем человек, выявляя скрытые тенденции и инсайты. Это особенно полезно в маркетинге, где AI может помогать в персонализации предложений и таргетировании рекламы. Кроме того, AI применяется в предиктивной аналитике, позволяя компаниям прогнозировать спрос, оптимизировать запасы и минимизировать потери. Наконец, AI может поддерживать принятие решений, предлагая рекомендации на основе исторических данных и текущих условий. Таким образом, AI становится мощным инструментом для повышения операционной эффективности, улучшения клиентского сервиса и увеличения прибыли.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

3. Рассмотрите, как цифровизация влияет на промышленные процессы и какие вызовы она создает для предприятий.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

Цифровизация существенно меняет промышленные процессы, открывая новые возможности для повышения производительности и качества продукции. Одним из ключевых направлений цифровизации является Индустрия 4.0, включающая в себя такие технологии, как интернет вещей (IoT), большие данные, роботизация и аддитивное производство. Эти технологии позволяют автоматизировать производство, сделать его более гибким и адаптивным к изменяющимся условиям. Например, датчики IoT на оборудовании предоставляют информацию о его состоянии в реальном времени, что помогает предотвратить поломки и сократить простои. Роботы выполняют опасные и монотонные задачи, повышая безопасность рабочих мест и увеличивая точность операций. Однако цифровизация также создает ряд вызовов для предприятий. Один из них — необходимость значительных инвестиций в новое оборудование и программное обеспечение.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному выше пояснению.

Компетенции (индикаторы): ПК-2 (ПК-2.2)

Экспертное заключение

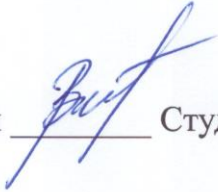
Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Умные технологии: город, промышленность, бизнес» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент».

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент».

Председатель учебно-методической комиссии
института управления и государственной службы  Студеникина В.П.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)