Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 12.05.2025 13:51:36

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Заплярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Проектная деятельность

Уровень образования: магистратура

Кафедра «Экономика, менеджмент и организация производства»

Разработчик ФОС:

К.э.н., доцент Доменко Ю.Ю. _____

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол от 06.12.2024 № 3

Заведующий кафедрой _____ к.э.н., доцент Н.А. Торгашова

Фонд оценочных средств по дисциплине Проектная деятельность для текущей/промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств на основе Рабочей программы дисциплины Проектная деятельность, Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1. Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Осуществляет поиск, сбор и обработку информации; поиск методов системного и стратегического анализа
	УК-1.2 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, в том числе с использованием информационных технологий
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Использует методы абстрактного мышления, анализа и синтеза для решения исследовательских задач
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Способен организовывать команду и управлять развитием ее сотрудников для достижения поставленной цели

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код результата обучения по дисциплине/ модулю	Оценочные средства текущей аттестации		Оценочные средства промежуточной аттестации	
			Наименование	Форма	Наименование	Форма
3 семестр						

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие

процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

2.1. Задания для текущего контроля успеваемости

1. Определите понятие "проект" и перечислите его основные характеристики
2. Опишите жизненный цикл проекта
3. Рассмотрите основные методологии управления проектами (Waterfall, Agile, Scrum, Kanban)
4. Объясните значение матрицы ответственности (RACI) в управлении проектами
5. Что такое WBS (Work Breakdown Structure) или Иерархическая Структура Работ?
6. Определите основные этапы планирования проекта.
7. Опишите различные методы оценки времени выполнения задач (PERT, CPM).
8. Рассмотрите различные методы бюджетирования проекта (сверху вниз, снизу вверх, параметрическая оценка).
9. Объясните понятие "критический путь" в проекте.
10. Опишите процесс управления изменениями в проекте.
11. Определите основные типы ресурсов, используемых в проектах автоматизации (человеческие, материальные, финансовые)
12. Рассмотрите основные методы управления командой проекта.
13. Объясните понятие "управление рисками"
14. Опишите различные стратегии реагирования на риски (избежание, снижение, передача, принятие).
15. Как отслеживать прогресс выполнения проекта?
16. Какие нормативные документы и стандарты необходимо учитывать при проектировании и внедрении систем автоматизации?
17. Опишите процесс выбора оборудования и программного обеспечения для проекта автоматизации.
18. Рассмотрите вопросы интеграции различных систем и оборудования в единую систему автоматизации.
19. Обсудите вопросы информационной безопасности в системах автоматизации.
20. Какие факторы необходимо учитывать при планировании и проведении пусконаладочных работ и опытной эксплуатации системы автоматизации?
21. Опишите особенности управления проектами по внедрению MES (Manufacturing Execution System) систем.
22. Обсудите вопросы экономической эффективности проектов автоматизации.
23. Рассмотрите принципы построения цифровых двойников производственных процессов.
24. Обсудите тенденции развития автоматизации технологических процессов и производств, такие как промышленный интернет вещей (IIoT), искусственный интеллект (AI), машинное обучение (ML).
25. Приведите пример успешного и неуспешного проекта автоматизации (из реальной практики или на основе кейс-стади).

2.2. Задания для промежуточной аттестации

1. Что является ключевым элементом успешного управления проектом автоматизации?
2. Какой этап является наиболее важным в жизненном цикле проекта автоматизации?
3. Что такое ROI (Return on Investment) в контексте проектов автоматизации?
4. Какие из перечисленных рисков являются наиболее распространенными в проектах автоматизации?
5. Что такое диаграмма Ганта и для чего она используется в управлении проектами?
6. Каким образом можно эффективно управлять изменениями в проекте автоматизации?

7. Что такое SCADA-система и для чего она используется в автоматизации технологических процессов?
8. Какие протоколы связи наиболее часто используются в промышленных сетях автоматизации?
9. В чем заключается разница между ПЛК (программируемым логическим контроллером) и DCS (распределенной системой управления)?
10. Какие стандарты качества наиболее важны при разработке программного обеспечения для систем автоматизации?
11. Каковы основные принципы построения человеко-машинного интерфейса (HMI) в системах автоматизации?
12. Что такое функциональная безопасность и как она обеспечивается в системах автоматизации?
13. Каким образом можно оценить эффективность внедрения системы автоматизации на предприятии?
14. В чем заключаются преимущества использования облачных технологий в проектах автоматизации?
15. Что такое цифровой двойник (Digital Twin) и как он используется в автоматизации технологических процессов?

2.2.1. Контрольные вопросы к зачету

- 1. Что является ключевым элементом успешного управления проектом автоматизации?**
 - а) Минимизация затрат на программное обеспечение.
 - б) Четкое определение целей и задач проекта, согласованных со всеми заинтересованными сторонами.**
 - в) Максимальное использование новейших технологий без учета их совместимости с существующими системами.
 - г) Игнорирование рисков для ускорения реализации проекта.
- 2. Какой этап является наиболее важным в жизненном цикле проекта автоматизации?**
 - а) Этап кодирования и программирования.
 - б) Этап тестирования и отладки.
 - в) Этап планирования и анализа требований.**
 - г) Этап обучения персонала работе с новой системой.
- 3. Что такое ROI (Return on Investment) в контексте проектов автоматизации?**
 - а) Общая сумма инвестиций в проект.
 - б) Соотношение прибыли, полученной от проекта, к затратам на его реализацию.**
 - в) Время, необходимое для завершения проекта.
 - г) Количество сотрудников, обученных работе с новой системой.
- 4. Какие из перечисленных рисков являются наиболее распространенными в проектах автоматизации?**
 - а) Изменение погодных условий.
 - б) Недостаточная квалификация персонала, устаревание технологий, нереалистичные сроки.**
 - в) Космическое излучение.
 - г) Изменение политической обстановки.

5. Что такое диаграмма Ганта и для чего она используется в управлении проектами?

а) Схема электрической цепи.

б) Графическое представление задач проекта во времени, позволяющее отслеживать прогресс и взаимосвязи между задачами.

в) Финансовый отчет о затратах на проект.

г) Список сотрудников, работающих над проектом.

6. Каким образом можно эффективно управлять изменениями в проекте автоматизации?

а) Игнорировать изменения, чтобы не нарушать график.

б) Вносить изменения без оценки их влияния на другие части проекта.

в) Использовать формализованный процесс управления изменениями, включающий оценку, согласование и документирование изменений.

г) Перекаладывать ответственность за изменения на подрядчика.

7. Что такое SCADA-система и для чего она используется в автоматизации технологических процессов?

а) Система контроля доступа в помещение.

б) Система сбора, обработки и визуализации данных о технологическом процессе, позволяющая операторам контролировать и управлять им в реальном времени.

в) Система автоматического проектирования чертежей.

г) Система управления базами данных.

8. Какие протоколы связи наиболее часто используются в промышленных сетях автоматизации?

а) Bluetooth, Wi-Fi.

б) Modbus, Profibus, Ethernet/IP.

в) SMS, MMS.

г) HTTP, FTP.

9. В чем заключается разница между ПЛК (программируемым логическим контроллером) и DCS (распределенной системой управления)?

а) ПЛК предназначен для дискретного управления, а DCS – для непрерывного.

б) ПЛК обычно используется для локальной автоматизации, а DCS – для управления сложными технологическими процессами с распределенными компонентами.

в) ПЛК – это программное обеспечение, а DCS – аппаратное.

г) Разницы нет, это одно и то же.

10. Какие стандарты качества наиболее важны при разработке программного обеспечения для систем автоматизации?

а) ISO 9001, IEC 61508, ISA 88.

б) ГОСТ Р 50739-95.

в) СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

г) DIN EN 1090-2.

11. Каковы основные принципы построения человеко-машинного интерфейса (HMI) в системах автоматизации?

а) Максимальная детализация и отображение всех возможных параметров.

б) Интуитивно понятный дизайн, эргономичность, предоставление оператору необходимой информации для принятия решений.

- в) Минимальное количество элементов управления для упрощения работы.
- г) Использование только текстовой информации для снижения нагрузки на систему.

12. Что такое функциональная безопасность и как она обеспечивается в системах автоматизации?

- а) Гарантия непрерывной работы системы в любых условиях.
- б) Обеспечение безопасности технологического процесса путем использования специальных устройств и алгоритмов, предотвращающих аварии и нештатные ситуации.**
- в) Защита от несанкционированного доступа к системе.
- г) Соответствие системы требованиям экологической безопасности.

13. Каким образом можно оценить эффективность внедрения системы автоматизации на предприятии?

- а) По количеству установленных датчиков и контроллеров.
- б) По снижению затрат на производство, повышению производительности, улучшению качества продукции и повышению безопасности.**
- в) По количеству обученного персонала.
- г) По скорости работы системы.

14. В чем заключаются преимущества использования облачных технологий в проектах автоматизации?

- а) Отсутствие необходимости в локальной инфраструктуре, масштабируемость, доступность данных из любой точки мира.**
- б) Более высокая стоимость оборудования.
- в) Более низкая надежность системы.
- г) Ограниченная функциональность.

15. Что такое цифровой двойник (Digital Twin) и как он используется в автоматизации технологических процессов?

- а) Копия существующего оборудования.
- б) Виртуальная модель физического объекта или процесса, которая позволяет проводить симуляции, оптимизировать параметры и прогнозировать поведение системы в различных условиях.**
- в) Устройство для хранения данных.
- г) Система визуализации данных.

2.2.2. Типовые экзаменационные задачи

Планом не предусмотрено

2.2.3. Темы/задания курсовых проектов/курсовых работ

Анализ и разработка систем автоматизированного управления
Моделирование и оптимизация технологических процессов
Разработка и внедрение систем промышленной автоматизации
Применение информационных технологий в автоматизации
Безопасность и надежность систем автоматизации
Экономическая эффективность автоматизации