



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»**
Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра математики, информационных систем и технологий

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине *«Управление технологическими процессами»*
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения заочная

Воронеж
2024

1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Рабочей программой дисциплины Управление технологическими процессами предусмотрено формирование следующих компетенций.

Таблица 1

Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код индикатора достижения компетенции</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине</i>
ПК-1. Способен разрабатывать, модифицировать и сопровождать ИС, автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы с учетом установленных требований, в том числе, с учетом требований к транспортным системам	ПК-1.1. Разработка, модификация и сопровождение ИС с учетом установленных требований	Знать: этапы обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС Уметь: выбирать способы обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС с учетом установленных требований Владеть: навыками обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС с учетом установленных требований
	ПК-1.2 Автоматизация задач организационного управления, учетно-аналитических задач и бизнес-процессов транспортных систем	Знать: задачи организационного управления, учетно-аналитические задачи и бизнес-процессы в технологических процессах Уметь: выбирать задачи для автоматизации в организационном управлении и бизнес-процессах Владеть: навыками автоматизации задач организационного управления, учетно-аналитических задач и бизнес-процессов транспортных систем

2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 2

Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование раздела (темы) дисциплины</i>	<i>Формируемая компетенция</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>
1	Тема 1 Основные термины и определения курса характеристики и модели элементов и систем	ПК-1	<i>тестирование зачет</i>
2	Тема 2 Качество процессов управления	ПК-1	<i>тестирование зачет</i>
3	Тема 3 Средства автоматизации и управления	ПК-1	<i>тестирование зачет</i>
4	Тема 4 Автоматизированные системы	ПК-1	<i>тестирование</i>

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства
	управления технологическими процессами		<i>зачет</i>
5	Тема 5 Проектирование систем автоматизации	ПК-1	<i>тестирование зачет</i>

Таблица 3

Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процедура оценивания
	2	3	4	5	
	не зачтено	зачтено			
<i>ПК-1.1</i> Знать этапы обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС	Отсутствие знаний или фрагментарные представления об этапах обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС	Неполные представления об этапах обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об этапах обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС	Сформированные систематические представления об этапах обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС	<i>тестирование, зачет</i>
<i>ПК-1.1</i> Уметь выбирать способы обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС с учетом установленных требований	Отсутствие умений или фрагментарные умения выбирать способы обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС с учетом установленных требований	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения выбирать способы обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС с учетом установленных требований	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения выбирать способы обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС с учетом установленных требований	Сформированные умения выбирать способы обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС с учетом установленных требований	<i>тестирование, зачет</i>
<i>ПК-1.1</i> Владеть навыками обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС с учетом установленных требований	Отсутствие навыков или фрагментарные навыки обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС с учетом установленных требований	В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС с учетом установленных требований	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы навыки обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС с учетом установленных требований	Сформированные навыки обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС с учетом установленных требований	<i>тестирование, зачет</i>
<i>ПК-1.2</i> Знать задачи организационного управления,	Отсутствие знаний или фрагментарные представления	Неполные представления о задачах организационного управления,	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления	Сформированные систематические представления о задачах	<i>тестирование, зачет</i>

учетно-аналитические задачи и бизнес-процессы в технологических процессах	о задачах организационного управления, учетно-аналитических задачах и бизнес-процессах в технологических процессах	учетно-аналитических задачах и бизнес-процессах в технологических процессах	о задачах организационного управления, учетно-аналитических задачах и бизнес-процессах в технологических процессах	организационного управления, учетно-аналитических задачах и бизнес-процессах в технологических процессах	
<i>ПК-1.2</i> Уметь выбирать задачи для автоматизации в организационном управлении и бизнес-процессах	Отсутствие умений или фрагментарные умения выбирать задачи для автоматизации в организационном управлении и бизнес-процессах	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения выбирать задачи для автоматизации в организационном управлении и бизнес-процессах	В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы умения выбирать задачи для автоматизации в организационном управлении и бизнес-процессах	Сформированные умения выбирать задачи для автоматизации в организационном управлении и бизнес-процессах	<i>тестирование, зачет</i>
<i>ПК-1.2</i> Владеть навыками автоматизации задач организационного управления, учетно-аналитических задач и бизнес-процессов транспортных систем	Отсутствие навыков или фрагментарные навыки автоматизации задач организационного управления, учетно-аналитических задач и бизнес-процессов транспортных систем	В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки автоматизации задач организационного управления, учетно-аналитических задач и бизнес-процессов транспортных систем	В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы навыки автоматизации задач организационного управления, учетно-аналитических задач и бизнес-процессов транспортных систем	Сформированные навыки автоматизации задач организационного управления, учетно-аналитических задач и бизнес-процессов транспортных систем	<i>тестирование, зачет</i>

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Тест

1 Укажите, в каком из перечисленных методов контроля ввода исходной информации используется соответствие диапазону правильных значений реквизита

1. Метод проверки границ (метод "вилки").
2. - Метод справочника.
3. - Метод проверки структуры кода.
4. - Метод контрольных сумм.

2 С какой целью используется процедура сортировки данных

1. - Для ввода данных.
2. - Для передачи данных.
3. Для получения итогов различных уровней.
4. - Для контроля данных.

3 Какое определение информационных ресурсов общества соответствует Федеральному закону "Об информации, информатизации и защите информации"

1. - Информационные ресурсы общества – это сведения различного характера, материализованные в виде документов, баз данных и баз знаний.

2. Информационные ресурсы общества – это отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных и других системах), созданные, приобретенные за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов РФ.
3. - Информационные ресурсы общества – это множество web-сайтов, доступных в Интернете.
4. Укажите существующие информационные ресурсы на предприятии
 - 1 Собственные.
 - 2 Внешние.
 - 3 Технические.
 - 4 Программные.
 - 5 Организационные.
5. Внемашинные информационные ресурсы предприятия это
 1. Управленческие документы.
 2. - Базы данных.
 3. - Базы знаний.
 4. - Файлы.
 5. - Хранилища данных.
6. Внутримашинные информационные ресурсы предприятия это
 1. Базы данных.
 2. Web-сайты.
 3. Базы знаний.
 4. Проектно-конструкторские документы.
 5. Хранилища данных.
- 7 Собственные информационные ресурсы предприятия это
 1. Информация, поступающая от поставщиков.
 2. Информация, генерируемая внутри предприятия.
 3. Информация, поступающая от клиентов.
 4. Информация, поступающая из Интернета.
8. С какой целью осуществляется кодирование информации
 1. Сокращение трудовых затрат при вводе информации.
 2. Упрощение вычислительных операций.
 3. Упрощение процедур сортировки данных.
 4. Удобства процедур оформления управленческих документов.
9. Укажите главную особенность баз данных
 1. Ориентация на передачу данных.
 2. Ориентация на оперативную обработку данных и работу с конечным пользователем.
 3. Ориентация на интеллектуальную обработку данных.
 4. Ориентация на предоставление аналитической информации.
10. Централизованная база данных характеризуется
 1. Оптимальным размером.
 2. Минимальными затратами на корректировку данных.
 3. Максимальными затратами на передачу данных.
 4. Рациональной структурой.
11. Семантическая сеть предметной области – это
 1. модель для представления данных;
 2. модель для представления знаний;
 3. средство для оперативной обработки данных;
 4. инструмент для решения вычислительных задач.
- 12 Дерево вывода служит для
 1. получения новых знаний в условиях определенности;
 2. получения новых знаний в условиях неопределенности;
 3. получения новых знаний в условиях риска;

4. получения новых знаний в условиях конфиденциальности.
- 13 Функция принадлежности применяется для
 1. решения уравнений;
 2. поиска информации;
 3. отражения нечеткой информации;
 4. расчетов экономических показателей.
14. Информационные модели предназначены для
 1. математического отражения объектов;
 2. математического отражения структуры явлений;
 3. отражения информационных потоков между объектами и
 4. отношений между ними;
 5. содержательного отражения отношений между объектами;
 6. отражения качественных характеристик процессов.
15. Укажите элементы, из которых состоят диаграммы потоков данных
 1. Объект.
 2. Распределитель.
 3. Процесс.
 4. Накопитель.
 5. Поток данных.
 6. Сумматор.
 7. Интегратор.
16. Укажите содержание раздела "Описание алгоритма решения задачи " постановки задачи
 1. Описание способов формирования результирующей
 2. информации.
 3. Источники и способы поступления информации.
 4. Расчетные формулы.
 5. Блок схемы.
- 17 Укажите на ошибочное описание данных в таблице описания структуры входных или результирующих документов
 1. Код цеха – символьный.
 2. Код поставщика – числовой.
 3. - Количество поставлено фактически – числовой.
18. Укажите информацию, которая входит в раздел "Описание входной информации"
 1. Перечень входных документов.
 2. Описание структуры первичных документов.
 3. Формализованное описание алгоритма.
 4. Способы контроля ввода входной информации.
 5. Периодичность решения задачи.
19. В каких условиях используется дерево решений в процессе формирование решений
 1. В условиях риска.
 2. В условиях неопределенности.
 3. В условиях полной определенности и информированности.
 4. В условиях конфиденциальности.
- 20 В чем отличие нейросетевых технологий от обычных экспертных систем
 1. Не требуют аналитической обработки данных.
 2. Не требуют указания приоритетов и ограничений.
 3. Не требуют программирования, так как настраиваются на нужды пользователя.

Оценка результатов тестирования. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл. Для перевода баллов в оценку применяется универсальная шкала оценки образовательных достижений. Если обучающийся набирает от 90 до 100% от максимально возможной суммы баллов - выставляется оценка

«отлично»;
от 80 до 89% - оценка «хорошо»,
от 51 до 79% - оценка «удовлетворительно»,
менее 51% - оценка «неудовлетворительно».

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация – Зачет Вопросы к зачету

1. Основные понятия и определения теории автоматического управления и технической кибернетики, информатизации.
2. Методы и функции управления технологическими процессами.
3. Классификация элементов автоматических систем Значение и эффективность АСУ
4. Критерии устойчивости. Устойчивость.
5. Корневой критерий.
6. Критерий Гурвица.
7. Критерий Михайлова.
8. Критерий Найквиста.
9. Показатели качества Прямые показатели качества.
10. Корневые показатели качества. Частотные показатели качества.
11. Связи между показателями качества.
12. Измерения технологических параметров.
13. Элементы метрологии и техники измерений. Точность преобразования информации.
14. Погрешности измерения. Поверка измерительных приборов.
15. Классификация КИП.
16. Виды первичных преобразователей.
17. Преобразование сигналов и системы передач информации на расстояние (дифференциально-трансформаторная, ферродинамическая, сельсинная, пневматическая).
18. Функции и структура АСУТП.
19. Устройства связи с объектом.
20. Виды информационных и управляющих функций АСУТП (от реализуемых ими функций и свойств объекта управления).
21. Техническое обеспечение АСУТП.
22. Агрегатный принцип построения АСУ. Комплекс технических средств локальных систем и агрегатная система вычислительной техники.
23. Устройства ввода и вывода информации.
24. Понятие о цифровом управлении.
25. Аппаратная и программная платформа контроллеров.
26. Содержание проектных работ и проектной документации.
27. Этапы проектирования систем автоматизации.
28. Функциональные схемы автоматизации (ФСА). Условные обозначения

Критерии оценки ответов на зачете

Таблица 5

Показатели, критерии и шкала оценивания
письменных ответов на зачете

Критерии оценивания	Показатели и шкала оценивания	
	зачтено	не зачтено
текущая аттестация	выполнение требований по текущей аттестации в полном объеме	невыполнение требований по текущей аттестации
полнота и правильность ответа	обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий	обучающийся демонстрирует незнание большей части соответствующего вопроса, излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил
степень осознанности, понимания изученного	демонстрирует понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные	допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл
языковое оформление ответа	излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	беспорядочно и неуверенно излагает материал, допускает много ошибок в языковом оформлении излагаемого

Обязательная часть

При обучении с применением дистанционных технологий и электронного обучения промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования в СДО. Оценивание компетентности обучающегося по установленным для дисциплины индикаторам может осуществляться с помощью банка заданий, включающих тестовые задания пяти типов:

- 1 – тестовое задание открытого типа;предусматривающее развернутый ответ обучающегося в нескольких предложениях, составленное с использованием вопросов для подготовки к зачету или экзамену;
- 2 – выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов;
- 3 – выбор 2-3 правильных вариантов из предложенных вариантов ответов;
- 4 – установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов/расчётные задачи, ответом на которые будет являться некоторое числовое значение;
- 5 – установление соответствия между двумя множествами вариантов ответов.

Компетенция: ПК-1. Способен разрабатывать, модифицировать и сопровождать ИС, автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы с учетом установленных требований, в том числе, с учетом требований к транспортным системам

Индикатор: ПК-1.1. . Разработка, модификация и сопровождение ИС с учетом установленных требований

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	В управлении технологическими процессами основным заданием является управление информационными потоками и ресурсами.
1	Для эффективного управления необходимо осуществлять планирование процессов и ресурсов.
1	Информационные технологии играют важную роль в автоматизации технологических процессов
1	Целью информационного управления является обеспечение качества и эффективности техпроцессов.
1	Одним из основных инструментов управления является система управления процессами.
2	Какой инструмент является одним из основных для информационного управления техпроцессами? А. Продуктовый календарь В. Система управления процессами С. Маркетинговый план D. Оргструктура предприятия
3	Какие принципы информационного управления технологическими процессами существуют? А. Принцип научной организации труда В. Принцип управления информационными потоками С. Принцип непрерывного улучшения процессов D. Принцип приоритета письменных инструкций
4	Расположите этапы цикла управления технологическими процессами в правильной последовательности: Планирование Организация Контроль Исполнение
5	Сопоставьте методы сбора информации в управлении технологическими процессами с их описанием: а) Анкетирование b) Наблюдение с) Интервью d) Анализ документов Метод сбора информации, при котором исследователь задает вопросы непосредственно участникам процесса. Метод, при котором исследователь изучает текстовые или графические материалы для получения информации. Метод, основанный на непосредственном наблюдении за процессом или деятельностью. Метод сбора информации, где информация получается через заполнение специальных форм. Ответ: а - 4, b - 3, с - 1, d - 2.

2	<p>Что способствует улучшению производительности технологических процессов?</p> <p>А. Неопределенность в рабочем графике В. Использование устаревших технологий С. Применение информационного управления D. Отсутствие плана производства</p>
3	<p>Какие функции выполняют информационные технологии в управлении техпроцессами?</p> <p>А. Автоматизация деятельности В. Мониторинг производственных процессов С. Сбор, обработка и анализ данных D. Управление финансовыми ресурсами</p>
4	<p>Поставьте в правильную последовательность этапы процедуры принятия стратегических решений в управлении технологическими процессами:</p> <p>Определение проблемы Формулирование альтернатив Принятие решения Оценка результатов</p>
5	<p>Сопоставьте основные принципы управления знаниями с их описанием:</p> <p>а) Заинтересованность партнеров б) Активное участие руководства с) Прозрачность и доступность информации d) Системность и коммуникация</p> <p>Принцип, заключающийся в том, что управление знаниями должно быть четко структурировано и включать в себя обмен информацией. Принцип, направленный на поддержку открытого доступа к информации и возможность ее использования всеми заинтересованными сторонами. Принцип, при котором топ-менеджмент активно поддерживает и стимулирует процессы управления знаниями. Принцип, согласно которому развитие знаний и обучение становятся обязательными для всех участников организации. Ответ: а - 4, б - 3, с - 2, d - 1.</p>

Индикатор: ПК-1.2. Автоматизация задач организационного управления, учетно-аналитических задач и бизнес-процессов транспортных систем

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	Результатом управления является оптимизация производственных процессов.
1	Для успешного управления важно учитывать потребности заказчиков и пользователей.
1	Интеграция информационных систем позволяет улучшить взаимодействие между различными подразделениями предприятия.
1	Мониторинг ключевых показателей эффективности помогает контролировать результаты работы системы.
1	Для эффективной передачи информации между различными системами используются стандартные протоколы связи.
2	<p>Что позволяет выявлять закономерности и тренды в работе технологических процессов?</p> <p>А. Маркетинговые исследования В. Анализ информации С. Составление технической документации</p>

	D. Проведение совещаний
3	Какие методы используются для оптимизации технологических процессов с помощью информационного управления? A. Применение статистических методов анализа B. Использование материалов низкого качества C. Внедрение устаревших технологий D. Осуществление субъективного контроля
4	Расставьте в правильном порядке этапы цикла действий при внедрении нового программного обеспечения для управления технологическими процессами: Подготовка к внедрению Тестирование и оптимизация Обучение персонала Запуск в эксплуатацию
5	опоставьте технологические процессы с соответствующими информационными технологиями: a) Производственный процесс b) Логистический процесс c) Маркетинговый процесс Системы управления отношениями с клиентами (CRM) Системы управления запасами (ERP) Системы управления производственными процессами (MES) Ответ: a - 3, b - 2, c - 1.
2	Что важно учитывать для успешного информационного управления технологическими процессами? A. Только потребности заказчиков B. Только стандарты безопасности C. Потребности заказчиков и пользователей D. Только технические возможности
3	Какие ресурсы могут быть оптимизированы с помощью информационного управления в технологических процессах? A. Рабочая сила B. Сырье и материалы C. Время выполнения задач D. Размеры офисного помещения
4	Распределите этапы создания информационной модели процесса в управлении технологическими процессами в правильном порядке: Определение целей моделирования Построение модели Валидация модели Интерпретация результатов
5	Сопоставьте этапы создания информационной модели с их описанием: a) Определение требований b) Построение модели данных c) Разработка архитектуры системы d) Тестирование и оптимизация Этап, на котором определяются основные характеристики, функции и структура информационной системы. Этап, где проектируются и определяются структура и взаимосвязи данных. Этап, связанный с созданием технического решения для реализации информационной модели. Этап, на котором проверяется работоспособность системы и проводится ее оптимизация.

Составитель: доцент, к.э.н. Скрипников О.А.

Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.