



**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

г. Воронеж  
2023

## 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

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства
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	ПК-1	<i>тестирование</i>

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства
	управления		<i>зачет</i>
4	Тема 4 Автоматизированные системы управления технологическими процессами	ПК-1	<i>тестирование 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> <b>Знать</b> 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> <b>Уметь</b> 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> <b>Владеть</b> 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> <b>Знать</b> задачи	Отсутствие знаний или	Неполные представления о задачах	Сформированные, но содержащие отдельные	Сформированные систематические	<i>тестирование, зачет</i>

организационного управления, учетно-аналитические задачи и бизнес-процессы в технологических процессах	фрагментарные представления о задачах организационного управления, учетно-аналитических задачах и бизнес-процессах в технологических процессах	организационного управления, учетно-аналитических задачах и бизнес-процессах в технологических процессах	пробелы представления о задачах организационного управления, учетно-аналитических задачах и бизнес-процессах в технологических процессах	представления о задачах организационного управления, учетно-аналитических задачах и бизнес-процессах в технологических процессах	
<i>ПК-1.2</i> <b>Уметь</b> 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> <b>Владеть</b> 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. Внемашиные 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 формирования 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 ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

### *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

Составитель: ст. преподаватель Сукачев А. И.

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