

**Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Санкт-Петербургское государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Морская техническая академия имени адмирала Д.Н. Сенявина»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор

В.А. Никитин
«04» декабря 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
учебной дисциплины/профессионального модуля
ОП.04 Автоматизированные системы управления на водном транспорте

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта)

Номер регистрации _____

Санкт-Петербург
2024г.

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта)**, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 777 от 26 августа 2022 года (ред. от 03.07.2024), зарегистрированного Министерством юстиции России рег. № 70278 от 29.09.2022 г.;

в соответствии с учебным планом образовательной программы подготовки специалистов среднего звена СПб МТА им. адмирала Д. Н. Сенявина;

с учетом примерной программы по дисциплине, входящей в примерную образовательную программу СПО по специальности 26.02.05, включенную в реестр ПОП СПО (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 07.04.2023 № П-162).

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии, протокол № 2 от «3» декабря 2024 г.

Председатель ЦМК

_____ / _____ /

Разработчики:

Согласовано:

Начальник методического отдела

_____ /Е.В. Зарипова/

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств.
2. Результаты освоения учебного модуля, подлежащие проверке.
3. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации.
4. Список рекомендуемой литературы.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства (ОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебного модуля.

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с рабочей программой ОП. 04 Автоматизированные системы управления на водном транспорте по специальности среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена 43.02.06 Сервис на транспорте (по видам транспорта)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Знать:</u> работать на автоматизированных рабочих местах (АРМ) основных массовых профессий (ввод и вывод информации, диалоговый режим работы на персональных компьютерах); разрабатывать алгоритмы новых задач подсистем, связанных с управлением грузовыми и пассажирскими перевозками; разрабатывать унифицированные формы входных и выходных документов, массивы нормативно-справочной информации к задачам, подготавливаемым для включения в АСУ; готовить исходные данные об объектах управления для ввода в вычислительную сеть; выполнять технико-экономические расчеты по мероприятиям, обеспечивающим эффективность работы транспорта	демонстрирует понимание Знает назначение, структуру и основы функционирования АСУ на транспорте по видам транспорта; содержание задач, решаемых в системах, связанных с управлением грузовыми и пассажирскими перевозками; общий порядок подготовки новых задач при расширении или совершенствовании функциональных возможностей АСУ; организацию информационного обеспечения АСУ; методику технико-экономической оценки эффективности внедрения АСУ	Устный опрос. Тестирование. Контрольные работы. Проверочные работы. Оценка выполнения практического задания. Экзамен
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Уметь:</u> назначение, структуру и основы функционирования АСУ и места её применения	на автоматизированных рабочих местах, разработки алгоритма новых задач подсистем, разработки унифицированных	

по видам транспорта; содержание задач, решаемых в системах, связанных с управлением грузовыми и пассажирскими перевозками; общий порядок подготовки новых задач при расширении или совершенствовании функциональных возможностей АСУ; организацию информационного обеспечения АСУ; методику технико- экономической оценки эффективности внедрения задач АСУ	форм входных и выходных документов, подготовки исходных данных об объектах управления для ввода, определение технико- экономической целесообразности применения АСУ	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Оценка результата выполнения практических работ. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач
---	---	---

Формы контроля: контроль знаний обучающихся проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация обучающихся – оценка знаний и умений проводится постоянно с помощью контрольных заданий, на практических занятиях, по результатам самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине проводится в форме экзамена.

3.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы для экзамена

Раздел 1. Гражданская оборона

1. Основные принципы автоматизации различных процессов на транспорте.
2. Основные автоматизированные системы, внедренные сегодня на транспорте (по видам транспорта).
3. Роль автоматизированных систем в транспортном обслуживании.
4. Основные направления автоматизации по видам транспорта заложенные в Стратегии развития транспорта.
5. Автоматизированные системы управления.
6. Автоматизация планирования и управления перевозочным процессом.
7. Автоматизированные системы управления техническим обслуживанием и ремонтом подвижного состава.
8. Автоматизация планирования и управления материально-техническими ресурсами.
9. Автоматизация учета и анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Интегрированные информационные системы.
10. Структура и основы функционирования АСУ и подсистем, входящих в его состав. Организация и технология работы автоматизированного оперативного управления.
11. Основные составные элементы автоматизированных систем их назначение, устройство, принцип действия.
12. Основные машинные команды и методика разработки алгоритмов, в том числе использование циклов, логических схем и типовых программ.
13. Порядок разработки блок-схемы алгоритма для задачи, включаемой в АСУ.
14. Техническое обеспечение АСУ. Основы передачи данных. Базы и банки данных.
15. Технология сбора, подготовки и передачи информации в вычислительную сеть.
16. Методы форматного, логического и технологического контроля для повышения достоверности информации.
17. Многофакторное оперативное нормирование продолжительности выполнения технологических процессов.
18. Учет основных влияющих факторов, погодных условий и др.
19. Оптимизационные задачи по отраслевым АСУ.
20. Особенности алгоритмов оптимизационных задач для отраслевых АСУ.
21. Структура, назначение, место применения АСУ на водном транспорте.
22. Требования Регистра к оборудованию автоматизации судов.
23. Датчики и приборы измерения давления, расхода среды, температуры.
24. Автоматизированные системы подготовки топлива.
25. Методика технико-экономической оценки эффективности внедрения задач в отраслевые АСУ.
26. Автоматизация сервисных услуг.

Критерии оценки:

«отлично» - обучающийся точно, чётко, последовательно и обоснованно отвечает на заданный вопрос; приводит практические примеры.

«хорошо» - обучающийся чётко, последовательно и обоснованно отвечает на заданный вопрос, но в приведенных практических примерах содержатся 1-2 неточности.

«удовлетворительно» - обучающийся недостаточно точно, чётко, последовательно и обоснованно отвечает на поставленный вопрос, но при помощи наводящих вопросов преподавателя старается исправить свои неточности в ответе; практические примеры полностью отсутствуют в ответе.

«неудовлетворительно» - обучающийся не может ответить на теоретический вопрос.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Задание 1

Инструкция: Заполните таблицу «Разделы к требованиям технико-экономического обоснования создания АСУ и их содержание».

раздел	содержание

Задание 2

Инструкция: Выбор маршрута может осуществляться с помощью генетического алгоритма, путем случайного подбора и вариаций маршрутов. Решение выбора пути можно представить в следующем виде:

1. Инициализация района плавания.
 2. Оценка движения на маршруте.
 3. Проверка условия остановки алгоритма.
 4. Выбор координат точек, которые будут участвовать в построении маршрутов.
 5. Построение маршрутов со свободными точками; 6. Выбор лучшего маршрута.
- Заполните схему работы алгоритма.

Критерии оценки:

«отлично» - обучающийся глубоко и полно отвечает на поставленные вопросы, грамотно и аргументированно излагает материал, соблюдает алгоритм действий при решении задач с учётом специфики выбранной деятельности, не допускает ошибок в решении задач.

«хорошо» - обучающийся глубоко и полно отвечает на поставленные вопросы, грамотно и аргументированно излагает материал, соблюдает алгоритм действий при решении задач с учётом специфики выбранной деятельности, но допускает 1-2 ошибки в решении и оформлении задач.

«удовлетворительно» - обучающийся недостаточно глубоко и полно отвечает на поставленные вопросы, затрудняется в изложении материала, не соблюдает алгоритм действий при решении задач с учётом специфики выбранной деятельности и допускает до 5 ошибок в решении задач.

«неудовлетворительно» - обучающийся не может выполнить данное задание.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ

Инструкция: из предложенных вариантов ответов выбери один (несколько) правильный(-ых) и запиши его букву(-ы), установите соответствие между терминами и определениями.

Вопрос 1. Что такое АСУ?

Варианты ответа

- а) автоматическая система управления;
- б) автоматизированная система управления;
- в) административная система управления;
- г) астрономическая система управления.

Вопрос 2. Какие основные компоненты включает в себя АСУ?

Варианты ответа

- а) датчики и исполнительные устройства;
- б) регуляторы и контроллеры;
- в) панели управления и индикаторы;
- г) все перечисленное.

Вопрос 3. Какие виды АСУ существуют?

Варианты ответа

- а) промышленные системы управления;
- б) умный дом;
- в) системы управления транспортом;
- г) все перечисленное.

Вопрос 4. Какие этапы включает в себя создание АСУ?

Варианты ответа

- а) анализ требований;
- б) проектирование;
- в) разработка программного обеспечения;
- г) все перечисленное.

Вопрос 5. Как называется этап разработки программного обеспечения для АСУ, на котором планируется структура и функции программы?

Варианты ответа

- а) проектирование;
- б) тестирование;
- в) внедрение;
- г) эксплуатация.

Вопрос 6. Что включает в себя этап внедрения АСУ?

Варианты ответа

- а) установка оборудования и программного обеспечения, настройка системы;
- б) разработка архитектуры программного обеспечения;
- в) тестирование различных вариантов системы;
- г) изучение процессов управления.

Вопрос 7. Что включает в себя состав информационных технологий?

Варианты ответа

- а) аппаратное и программное обеспечение;
- б) техническая поддержка;
- в) анализ данных;
- г) все перечисленное.

Вопрос 8. Что представляет собой аппаратное обеспечение в информационных технологиях?

Варианты ответа

- а) программы и приложения;
- б) компьютеры, серверы, сетевое оборудование;
- в) технические средства для хранения и обработки данных;
- г) все перечисленное.

Вопрос 9. Какую методику оптимизации часто используют для решения транспортной задачи?

Варианты ответа

- а) комплексный анализ;
- б) метод Хунгари;
- в) метод Монте-Карло;
- г) метод главного элемента.

Вопрос 10. Что представляет собой показатель доступности транспортного средства?

Варианты ответа

- а) время, в течение которого транспортное средство находится в работе;
- б) время, в течение которого транспортное средство доступно для использования;
- в) степень использования топлива транспортным средством;
- г) расстояние, которое может пройти транспортное средство на одной заправке.

Вопрос 11. Выберите несколько правильных ответов. Назовите периферийные устройства технических средств АСУ, с помощью которых оператор напрямую работает с компьютером.

Варианты ответа

- а) процессор;
- б) дисплей;
- в) клавиатура;
- г) мышь.

Вопрос 12. Расшифруйте название системы ГЛОНАСС:

Варианты ответа

- а) советская и российская спутниковая система навигации;
- б) главное отделение национального агентства службы спасения;
- в) глобальная навигация Советского Союза;
- г) глобальная навигационная спутниковая система.

Вопрос 13. Реляционная модель акцентирует свое внимание на ... и ... сущностей.

Варианты ответа

- а) содержании;
- б) составе;
- в) структуре;
- г) связях.

Вопрос 14. Таблицы – не единственный тип объектов, из которых состоят базы данных. Помимо таблиц, существуют:

Варианты ответа

- а) базы;
- б) формы;
- в) отчёты;
- г) запросы.

Вопрос 15. – это популярная настольная система управления базой данных, рассчитанная на одного пользователя.

Варианты ответа

- а) Access;
- б) СУБД;
- в) банк данных;

г) управление базой данных.

Вопрос 16. Автоматизированная система, представляющая совокупность информационных, программных, технических средств и персонала, обеспечивающих хранение, накопление, обновление, поиск и выдачу данных, называется...

Варианты ответа

- а) базой данных;
- б) СУБД;
- в) банком данных;
- г) управлением базы данных.

Критерии оценки:

«отлично» – 15-16 верных ответов.

«хорошо» – 12-14 верных ответов.

«удовлетворительно» – 9-11 верных ответов

«неудовлетворительно» – менее 9 правильных ответов.

НАПИСАНИЕ РЕФЕРАТОВ

Последовательность работы над рефератом.

1. Определить совместно с преподавателем или выбрать из предложенного списка тему реферата.
2. Подобрать и изучить необходимый материал по теме реферата (книги, справочники, интернет-сайты, статьи и т.д.). Составить список использованной литературы.
3. Определить структуру работы (составить план).
4. Обосновать актуальность темы реферата.
5. Оформить введение, основную часть и заключение работы.
6. Подготовить и оформить приложения.
7. Оформить титульный лист.
8. Представить работу для проверки преподавателю (можно частями по ходу выполнения или при наличии вопросов).
9. Подготовить презентацию.
10. Подготовиться к защите реферата.

Выбор темы реферата

Работа над рефератом начинается с выбора темы исследования. Заинтересованность автора в проблеме определяет качество проводимого исследования и соответственно успешность его защиты. При определении темы реферата стоит учитывать его информационную обеспеченность.

Рекомендуемый список тем рефератов:

1. ЭВМ – основное техническое средство АСУ.
2. Работа оператора АРМ.
3. Этапы создания АСУ.
4. Подсистемы и звенья АСУ.
5. Основные понятия и методы линейного программирования.
6. Транспортная задача – типовая оптимизационная задача.
7. Комплекс технических средств АСУ и его структура».

8. Техническое обеспечение АСУ транспортного управления.

Критерии оценки:

«отлично»-выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы. Тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«хорошо» - основные требования к написанию и защите реферата выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в сужениях, не выдержан объем реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

«удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы во время защиты, отсутствует вывод.

«неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

4. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основные печатные и электронные издания:

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Захахатнов, В. Г. Технические средства автоматизации: учебное пособие для СПО / В. Г. Захахатнов, В. М. Попов, В. А. Афонькина. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 144 с. – ISBN 978-5-8114-6798-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152630> (дата обращения: 01.12.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Кучерявый, А. А. Авионика: учебное пособие для СПО / А. А. Кучерявый. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 452 с. – ISBN 978-5-8114-9034-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/183731> (дата обращения: 01.12.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Москаленко, М. А. Транспортные средства: учебное пособие для СПО / М. А. Москаленко, И. Б. Друзь, А. Д. Москаленко. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-6868-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156632> (дата обращения: 01.12.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.1. Дополнительные источники

1. Самостоятельно разработанные образовательной организацией материалы по сервисной деятельности по видам транспорта.