|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата | Группа | Дисциплина | Пара |
| 06.10.2021 | 3ТО | МДК. 01.03. Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте  | 2 |

Преподаватель Жеребцов Сергей Владимирович

Тема 3.2. Теоретические основы создания АСУ

Лекция №5

Цель занятия:

-образовательная:изучить основные принципы создания АСУ;

-воспитательная: воспитывать всестороннее развитие специалиста автомобильного транспорта;

-развивающая: уметь выделить главные свойства.

Мотивация:

-знание основных принципов экономико-математического характера, организационно-технического характера, поможет при сдачи мдк 01.03

Задача: Научиться применять полученные знания на практике.

План:

1.Основные принципы создания АСУ: принципы экономико-математического характера, организационно-технического характера

Вопрос 1. Основные принципы создания АСУ: принципы экономико-математического характера, организационно-технического характера

1.Основные принципы создания АСУ: принципы системного анализа, принципы экономико-математического характера, организационно-технического характера

Системный анализ – это есть не набор каких-то ру­ководств или принципов для управляющих, это способ мышления по отношению к организации и управлению. Системный анализ используется в тех случаях, когда стремятся исследовать объект с разных сторон, ком­плексно. Наиболее распространенным направлением системных исследований считается системный анализ, под которым понимают методологию решения сложных задач и проблем, основанную на концепциях, разрабо­танных в рамках теории систем. Системный анализ оп­ределяется и как "приложение системных концепций к функциям управления, связанным с планированием", или даже со стратегическим планированием и целевой стадией планирования.

Системный анализ основывается на следующих принципах:

1) единства – совместное рассмотрение системы как единого целого и как совокупности частей;

2) развития – учет изменяемости системы, ее спо­собности к развитию, накапливанию информации с уче­том динамики окружающей среды;

3) глобальной цели – ответственность за выбор гло­бальной цели. Оптимум подсистем не является оптиму­мом всей системы;

4) функциональности – совместное рассмотрение структуры системы и функций с приоритетом функций над структурой;

5) децентрализации – сочетание децентрализации и централизации;

6) иерархии – учет соподчинения и ранжирования частей;

7) неопределенности – учет вероятностного наступле­ния события;

8) организованности – степень выполнения решений и выводов.

К технической базе АСУ относят также средства [оргтехники](https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/084/847.htm) (копировально-множительную технику, картотеки, диктофоны и т.д.), а также вспомогательные и контрольно-измерительные средства, обеспечивающие нормальное функционирование основных технических средств в требуемых режимах.

  Математическое обеспечение АСУ – комплекс программ регулярного применения, управляющих работой технических средств и функционированием информационные базы и обеспечивающих взаимодействие человека с техническими средствами АСУ. Математическое обеспечение условно можно подразделить на систему программирования, операционную систему, общесистемный комплекс и пакеты типовых модулей.

  Система программирования обеспечивает трансляцию программы решения задачи, выраженной на удобном для человека формализованном языке, на [машинный язык](https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/074/635.htm), её отладку, редактирование и включение в пакет программ для обработки. В систему программирования входят описания языков программирования, комплекс трансляторов, библиотека стандартных подпрограмм, программы редактирования связей, наборы программ, осуществляющих преемственность (программную) ЭВМ различных типов. Кроме того, система программирования обычно содержит в своём составе набор программ, облегчающих взаимодействие пользователя с машиной и позволяющих системе программирования развиваться в зависимости от характера задач, решаемых потребителем. В качестве типовых языков программирования для АСУ в СССР приняты алгол-68, фортран, кобол, универсальный язык высшего уровня ПЛ-1, а также машинно-ориентированные языки типа «Ассемблера».

  Операционные системы обеспечивают функционирование всех устройств ЭВМ в требуемых режимах и выполнение необходимой последовательности заданий на реализацию различных процедур управления. Операционные системы, как правило, являются неотъемлемой составной частью тех вычислительных средств, которые входят в состав АСУ. Однако в ряде случаев при проектировании АСУ приходится расширять операционные системы для обеспечения специальных системных требований (например, при подключении к системе специфичных для управляемого процесса регистраторов и систем отображения, при организации диалоговых режимов между терминалами и центральным вычислительным комплексом). В этой связи очень важной составной частью операционной системы АСУ является т. н. генератор систем. Это – программа, которая не входит в состав активной части управляющих программ и не связана непосредственно с процессом вычислений, но с помощью которой можно автоматически генерировать комплекс управляющих программ для системы любой конфигурации. Такой метод оказывается особенно эффективным при использовании ЭВМ в широком диапазоне АСУ на различных уровнях и на различных объектах, когда состав ЭВМ и состав решаемых задач может быть существенно различным.

  Общесистемный комплекс охватывает набор программ, управляющих работой вычислительной системы и периферийных устройств (регистраторов, средств отображения результатов обработки данных и т.д.). Этот комплекс содержит программы совместной работы нескольких ЭВМ, комплексируемых по различным уровням запоминающих устройств, программы обслуживания каналов связи, дистанционные решения задач в режиме разделения времени, разграничения доступа к информационным массивам и др. К общесистемным комплексам относят также [информационно-поисковые системы](https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/056/151.htm), осуществляющие целенаправленный поиск требуемых массивов (или формирование необходимых массивов из фрагментов данных), их редактирование и выдачу потребителю в заданной форме (либо передачу этих массивов в запоминающее устройство для использования очередными рабочими программами). К ним же относят программы обслуживания средств, работающих в реальном масштабе времени, а также обслуживания терминальных устройств и средств отображения информации.

Домашнее задание: Законспектировать лекцию. Выполнить сканирование или фотографирование написанной лекции и выслать на адрес эл. почты senyaua@rambler.ru до 11:20 06.10.2021