

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»



УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
/Н.В. Дубив/
2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ИНФОРМАТИКА

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета

23.05.02 — Транспортные средства специального назначения

Специализация: Военные гусеничные и колёсные машины

Форма обучения: очная

Курган 2020

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с учебными планами по Программе специалитета «Транспортные средства специального назначения» (Военные гусеничные и колесные машины), утвержденными

- для очной формы обучения «28» августа 2020 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Программное обеспечение автоматизированных систем» «28» августа 2020

Рабочую программу составил:
Старший преподаватель кафедры
«Программное обеспечение
автоматизированных систем»



Н.Н. Соколова

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Гусеничные машины
и прикладная механика»
к.т.н., профессор



В. Б. Держанский

Заведующий кафедрой
«Программное обеспечение
автоматизированных систем»
к.т.н., доцент



Т.Р. Змызгова

Специалист по учебно-методической
работе Учебно-методического
отдела



Г.В. Казанкова

Начальник управления
образовательной деятельности



С.Н. Синицын

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 4 зачетные единицы трудоемкости (144 академических часа)

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр
		1
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	48	48
Лекции	16	16
Лабораторные работы		
Практические занятия	32	32
Аудиторные занятия в интерактивной форме, часов		
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	96	96
Подготовка к экзамену	27	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	69	69
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	144	144

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Информатика» относится к обязательным дисциплинам базовой части, блок 1.

Изучение дисциплины не требует специальной подготовки обучаемых: для её освоения достаточно базовых компетенций, полученных при изучении школьных курсов информатики (общие понятия о компьютерных системах; навыки работы пользователя ПК) и математики (системы счисления; правила выполнения арифметических операций).

Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплин: «Компьютерные технологии», «Системы автоматизированного проектирования», «Основы научных исследований», а также для выполнения разделов курсовых проектов по дисциплинам базовой части и выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины является систематическое введение в прикладные аспекты информатики и получение базовых представлений о типовой структуре ЭВМ и схеме взаимодействия ее программных и аппаратных компонентов.

Задачами дисциплины является изучение:

- базовых понятий информатики и свойств информации; – способов кодирования и представления информации в цифровых устройствах;
- функциональной структуры простейшей ЭВМ; – организации обмена данными в процессе взаимодействия компонентов вычислительной системы;
- формирование навыков описания основных составляющих, входящих в состав архитектуры вычислительной системы — форматов, структурных схем и алгоритмов.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК- 1);
- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владение навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК 4);
- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-7)

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);

- способность использовать прикладные программы расчёта узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения (ПК-6);

- способность разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов транспортных средств специального назначения (ПК-7).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- прикладные программы расчёта узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения (ПК-6); основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, работу с компьютером как средством управления информацией (ОПК-7, ОПК-8);

уметь:

- самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности (ОПК-2);

- на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности, владение навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4);

- использовать прикладные программы расчёта узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения (ПК-6); - разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов транспортных средств специального назначения (ПК-7); иметь навыки:

- абстрактного мышления, анализа, синтеза (ОК- 1);

- самостоятельного приобретения с помощью информационных технологий и использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности (ОПК-2);

- владения основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Практич. занятия	Лабораторные работы
Рубеж 1	1	Информация: понятие, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов	2	4	

	2	Модели решения функциональных и вычислительных задач.	2	2	
	3	Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня	2	4	
	4	Программное обеспечение и технология программирования	2	6	

Рубеж 2		Рубежный контроль № 1		1	
Рубеж 1					
	5	Работа в Excel	2	4	

6	Работа в MS Access	2	4	
7	Основы Web-дизайна	2	4	
8	Локальные и глобальные сети. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации	2	2	
	Р бежный контроль № 2		1	
Всего:		16	32	

4.2. Содержание лекционных занятий

Тема 1. Информация: понятие, общая характеристика

процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов

Информатика. Предмет информатики. Основные задачи информатики, история развития и место информатики среди других наук. Основные свойства и характеристики информации. Данные. Операции с данными. Единицы представления, измерения и хранения данных. Основные структуры данных. Современный компьютер как совокупность аппаратуры и программных средств.

Тема 2. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня

Моделирование. Классификация структуры моделей. Классификация решаемых модельных задач, Этапы решения задач.

Тема 3. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня

Основы алгоритмизации. Понятие алгоритма. Свойства и способы описания алгоритмов. Базовые конструкции алгоритмов (линейная, циклическая, разветвленная).

Тема 4. Программное обеспечение и технология программирования

Язык Турбо-Паскаль. Алфавит, данные, функции, выражение в языке Турбо-Паскаль. Структура программ. Операторы Турбо-Паскаль. Линейные и разветвляющие структуры. Разработка и программирование циклов. Основные задачи работы с массивами.

Тема 5. Работа в MS Excel

Технология создания электронной таблицы. Автоматизация ввода

данных. Абсолютная и относительная адресация. Форматирование документа. Сортировка и фильтрация данных. Построение диаграмм. Логические функции.

Тема 6. Работа в MS Access

Основные концепции баз данных. Понятие информационной системы. Определение базы данных и СУБД. Категории пользователей базы данных. Организационные мероприятия по ведению базы данных. Сферы применения баз данных и систем управления базами данных. Создание многотабличной реляционной базы данных. Схема данных. Манипулирование данными и создание пользовательского интерфейса.

Тема 7. Основы web-дизайна

Основные понятия web-дизайна. Логическая и физическая структура сайта. Фиксированный макет. Объекты web-страницы. Основные теги HTML. Структура web-документа. Вставка рисунка, применение фонового рисунка. Ввод текстовой информации. Форматирование текста. Управление переводом строки. Работа со списками. Гиперссылки, правила записи ссылок, ссылки на документы различных типов.

Тема 8. Локальные и глобальные сети. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну;

методы защиты информации.

Общие понятия локальных и глобальных компьютерных сетей. Компоненты и топологии локальных вычислительных сетей. Программные и аппаратные компоненты вычислительных сетей. Принципы построения сети Интернет. Информационная безопасность и её составляющие. Угрозы безопасности информации и их классификация. Понятие компьютерной безопасности. Специфика обработки конфиденциальной информации в компьютерных системах.

4.3. Практические работы

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практической работы	Норматив времени, час.
1	Информация: понятие, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов	Основы систем счисления и измерение информации	4
2	Модели решения функциональных и вычислительных задач.	Алгоритмизация	2
	Алгоритмизация и программирование, Языки программирования высокого уровня	Алгоритмы в блок-схемах,	4
4	Программное обеспечение и технология программирования	Введение в Турбо Паскаль	6
		Рубежный контроль № 1	1
5	Работа в MS Excel	Основы работы в MS Excel	4
6	Работа в MS Access	Работа в СУБД MS Access	4
7	Основы web -дизайна	Введение в web-дизайн	4
8	Локальные и глобальные сети. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации	Системные утилиты сетевой диагностики	2
		Рубежный контроль №2	1
Всего:			32

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекционный курс базируется на пассивном методе обучения, реализующем традиционную объяснительно-иллюстративную образовательную технологию, в рамках которой студенты выступают в роли слушателей, воспринимающих учебный материал, и участвующих в дискуссиях и экспресс-опросах.

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической работы.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практических работ.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций.

Для текущего контроля успеваемости преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим, рубежным контролям, подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.
Самостоятельное изучение тем дисциплины	55
Системы управления базами данных. Сортировка информации. Скрытие полей и записей. Организация поиска и выполнение запроса в базе данных. Режимы поиска. Формулы запроса. Понятие и структура отчета. Создание и оформление отчета. Модернизация отчета. Вывод отчетов на печать и копирование в другие документы.	10
Функциональная структура ЭВМ: принципы фон-Неймана; машинная команда; сегментная организация памяти, сумматор адреса; таблица векторов прерываний. Файловая система ПК: базовые концепции NTFS; схемы хранения файлов и каталогов.	12
Средства информационных и коммуникационных технологий. Телекоммуникационные технологии. Сеть Internet: структура, адресация, протоколы передачи. Способы подключения. Браузеры. Информационные ресурсы. Поиск информации. Сетевые модели. Модель ISO/OSI. Семиуровневая модель архитектуры сети.	10
Системы управления базами данных. Моделирование предметной области. Модель сущность-связь. Модели данных: иерархическая, сетевая. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра и реляционное исчисление.	10
Защита информации от несанкционированного доступа. Необходимость защиты. Криптографические методы защиты. Защита информации в сетях. Электронная подпись. Контроль права доступа. Архивирование информации как средство защиты. Защита информации от компьютерных вирусов. Компьютерные вирусы: методы распространения, профилактика заражения. Антивирусные программы.	13
Подготовка к лабораторным занятиям (по 1 ч. на лабораторную работу)	10
Подготовка к практическим работам (по 2 ч. на практическую работу)	-
Подготовка к рубежным контролям	4
Выполнение контрольной работы	-
Подготовка к экзамену	27
Всего:	96

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ.
2. Отчеты студентов по практическим работам.
3. Банк тестовых заданий к рубежным контролям № 1, № 4.
4. Вопросы к экзамену.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов по дисциплине

№	Наименование	Содержание				
Очная форма обучения						
1	Распределение баллов за семестр по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)	Распределение баллов за 1 семестр				
		Вид учебной работы:	Посещение лекций	Выполнение и защита отчетов по практическим работам	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2
	Балльная оценка:	1 _б x 8=8 _б	5 _б x 8=40 _б	1 _б	1 _б	30
2	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично				
3	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (экзамену) студент должен набрать не менее 50 баллов и выполнить и защитить все практические работы.</p> <p>Для получения экзаменационной оценки «автоматически» студенту необходимо набрать следующее минимальное количество баллов:</p> <p style="padding-left: 20px;">- 68 для получения «автоматически» оценки удовлетворительно».</p> <p>По согласованию с преподавателем студенту, набравшему минимум 68 балл, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активность на практических занятиях, активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения практических работ, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры, и выставлена оценка «хорошо» или «отлично» «автоматически».</p>				

4	<p>Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра</p>	<p>В случае если к промежуточной аттестации (экзамену) набрана сумма менее 50 баллов и не выполнены все задания, то студенту необходимо выполнить дополнительные задания до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных практических работ.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем):</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнение и защита пропущенной практической работы (при невозможности дополнительного ее проведения преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенной работы самостоятельно) – до 5 баллов. <p>Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем</p>
---	--	---

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли проводятся в форме письменного тестирования.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель проработывает со студентами основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии. Примерные варианты тестовых заданий для 1 и 2 рубежного контроля приведены ниже. На каждое тестирование при рубежном контроле студенту отводится 1 академический час.

Преподаватель оценивает в баллах результаты тестирования каждого студента по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости. Варианты тестовых заданий рубежного контроля состоят из 10 вопросов, каждый из которых оценивается в 1 балл.

Экзамен состоит из 4 вопросов. Вопросы к экзамену доводятся до студентов на последней лекции в семестре. Каждый вопрос оценивается в 7,5 баллов. На подготовку ответа студенту отводится 1 астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, а также выставляются в зачетную книжку студента.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и экзамена

Примеры тестовых заданий для рубежного контроля №1

1. При угадывании целого числа в диапазоне от 1 до N было получено 7 бит информации. Чему равно N ?

1. 12
2. 128
3. 256
4. 14

2. Объем сообщения содержащего 2048 символов, составил $1/512$ часть Мбайта. Каков размер алфавита, с помощью которого записано сообщение?

1. 1024
2. 512
3. 256
4. 128

3. Для записи текста использовался 256-символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем информации содержат пять страниц текста?

1. 1024 байт

2. 10500 байт
 3. 256 бит
 4. 2100 байт
4. Перевести число 23 из десятичной системы счисления в двоичную.
1. 1011
 2. 10111
 3. 1101
 4. 11101
5. Перевести число 1110011 из двоичной системы счисления в десятичную.
1. 163
 2. 115
 3. 112
 4. 211
6. Размер экрана 640x480 точек. Если в растровой графике используется 16 цветов, тогда для хранения данного изображения нужен минимальный объем памяти...
1. 150 Кбайт
 2. 1 Мбайт
 3. 32 Кбайта
 4. 130 Кбайт
7. Модель это
1. новый объект, который отражает существенные с точки зрения цели моделирования признаки изучаемого предмета, процесса или явления
 2. новый объект, который отражает несущественные с точки зрения цели моделирования признаки изучаемого предмета, процесса или явления
 3. точная копия оригинала, которая повторяет все свойства оригинала
 4. неточная копия оригинала, которая повторяет некоторые свойства оригинала
8. К динамическим моделям относятся модели
1. информационные модели, которые используют формальные языки
 2. не изменяющиеся с течением времени модели
 3. изменяющиеся с течением времени модели
 4. образные информационные модели
9. Алгоритм это
1. понятное и точное предписание исполнителю выполнить ряд команд, приводящий от исходных данных к искомому результату
 2. описание каких-то действий, с помощью которых можно решить задачу
 3. набор определенных команд
 4. рисунок из геометрических фигур и стрелок

10. Задан фрагмент алгоритма

$c = 1; b = 2; a = 3;$

пока $c < 6$ делать $b = 2 * a + b, c = c + 2$

Определите значение переменной b после выполнения алгоритма:

1. $b=20$
2. $b=5$
3. $b=3$
4. $b=11$

Примеры тестовых заданий для рубежного контроля №2

1. Какое значение переменной S будет напечатано после выполнения фрагмента программы?

```
S=1;
for N:= 1 to 3 do
  S:=S*N;
Writeln(S);
```

а) 2; б) 3; в) 4; г) 6.

2. При каком значении X при исполнении программы будет получен ответ «ДА»:

```
Program T21;
  Var X: Integer;
  Begin
    Readln(X); If X MOD 2=0 Then Writeln('ДА') Else
    Writeln('НЕТ')
  End.
```

3; 7; 15; 4; 12.

3. Сколько раз будут выполнены операторы тела цикла при выполнении следующего фрагмента программы:

```
A:=1; N:=0; S:=0;
While A > 1/1050 Do Begin A:=Exp(-N*Ln(2));
S:=S+A End;
```

1050; 11; 10; 100; 1110.

4. Дана программа:

```
n = int(input())
if n == 0:
  print('Division by zero!')
else:
  m = int(input())
  print(round(m / n, 1))
```

Какое значение будет выведено при входных данных 3 и 4:

2; 1; 1.3; Division by zero!; $m / n, 1$.

5. В результате выполнения фрагмента программы переменная *s3* будет равна:

```
s1 = 'foo'  
s3 = s1*3
```

foo; 0; 3; foo foo foo; foofoofoo.

6. Какую последовательность чисел даст вызов функции *range(6)*?

1. 6
2. 1, 2, 3, 4, 5, 6
3. 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
4. 0, 1, 2, 3, 4, 5

7. В электронной таблице MS Excel знак "\$" перед номером строки в обозначении ячейки указывает на

1. начало формулы
2. абсолютную адресацию
3. денежный формат
4. начало выделения блока ячеек

8. В электронной таблице MS Excel результат функции ИЛИ(), если хотя бы один аргумент ложный будет

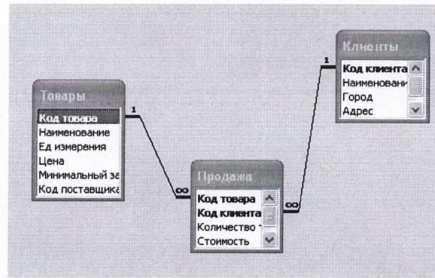
1. ЛОЖЬ
2. ИСТИНА
3. ОШИБКА
4. недостаточно условий для правильного ответа

9. В результате фильтрации таблицы «Сотрудники» базы данных по полю стаж с шаблоном «>=10» будет выведено записей

Сотрудники : таблица						
Табельный н.	Фамилия	ИО	Домашний адрес	Домашний телефон	Должность	Стаж
1001	Игнатов	Илья Петрович	Курган Гоголя 102-1	18-09-89	продавец	10
1002	Григорьев	Тимофей Иванович	Курган Пушкина 10-2	45-87-90	консультант	3
1003	Гаврилов	Александр Петрович	Курган Криволапова 15-7	34-89-76	продавец	2
1004	Соколов	Александр Семенович	Курган Пушкина 10-54	42-56-51	продавец	10
1005	Фролова	Наталья Ивановна	Курган Климова 5	45-37-25	менеджер	23
1006	Асташин	Егор Кириллович	Курган Ленина 20-8	24-17-89	менеджер	10
1007	Ахметов	Петр Сидорович	Курган Бурова-Петрова 30-6	56-12-45	продавец	2

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

10. Для наглядного отображения связей между таблицами в Access служит



1. схема данных
2. условие на значение
3. сообщение об ошибке
4. список подстановки

Примерный перечень вопросов для экзамена

1. Информатика. Предмет информатики. Основные задачи информатики
2. Понятие информации, ее измерение, количество и качество информации. Формы и способы представления информации. Понятие об измерении информации. Единицы измерения. Алфавит, мощность алфавита.
3. Информация и информационные технологии, развитие информационных технологий. Информатизация общества.
4. Кодирование информации. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления (двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная). Перевод из одной системы счисления в другую.
5. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Периферийные устройства. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Их характеристики.
6. Аппаратное обеспечение компьютера: центральный процессор, запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.
7. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики. Клавиатура. Координатные устройства ввода. Видео- и звуковые адаптеры. Назначение, разновидности и основные характеристики. Сканеры. Принтеры. Плоттеры. Мониторы.
8. Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Служебное и прикладное программное обеспечение.
9. Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей.
10. Алгоритмизация. Понятие алгоритма и алгоритмической системы, свойства алгоритма.
11. Проектирование алгоритмов. Блок-схема алгоритма. Основные типы алгоритмов, их сложность и их использование для решения задач.
12. Линейный и разветвляющийся алгоритм.
13. Циклический алгоритм.
14. Одномерный массив: основные задачи работы с одномерными массивами.

15. Двумерный массив: основные задачи работы с двумерными массивами.
16. Программа на языке высокого уровня. Язык Паскаль/Питон: типы данных, переменные, выражения, функции
17. Операторы, реализующие линейный и разветвляющийся вычислительный процесс.
18. Программирование циклов с известным числом повторений. Оператор FOR. Принципы вычисления суммы, количества, произведения.
19. Программирование итерационных циклов.
20. Понятие о структурном и объектно-ориентированном программировании. Интегрированные среды программирования. Этапы разработки программного обеспечения
21. Программирование одномерных массивов на языке Паскаль/Питон. Описание, типовые задачи обработки: ввод с клавиатуры, нахождение суммы и количества по условию, сортировка, нахождение минимального и максимального элементов.
22. Программирование двумерных массивов на языке Паскаль/Питон. Описание, типовые задачи обработки: ввод, вывод на экран, нахождение суммы и количества по условию, нахождение минимального и максимального элементов
23. Информационная безопасность и ее составляющие. Методы защиты информации.
24. Электронные таблицы: принципы создания таблицы, ввод формул, диаграммы, графики, абсолютная и относительная адресация.
25. Электронные таблицы: логические функции в Excel.
26. Базы данных. Системы управления базами данных и базами знаний. Создание базы данных. Схема данных.
27. Объекты баз данных. Основные операции с данными.
28. Работа в Интернет. Электронная почта. Построение WEB- страниц (язык HTML). Поисковые каталоги и поисковые указатели Интернета. Понятие о браузере, адресной строке, электронном письме, электронной подписи.

Примеры типовых задач, предлагаемых на экзамене

1. Даны числа n , x , y и вектор $A(n)$. Найти сумму и количество координат вектора a_i , для которых выполняется условие $x \leq a_i \leq y$. Составить алгоритм (блок-схему) решения задачи, написать программу на яз. Паскаль/Питон. Привести тестовый пример.
2. Дан массив $A(n)$. Найдите минимальный элемент массива и его номер
3. Дана квадратная матрица $A(n, n)$. Составить блок-схему и написать программу подсчета количества элементов данной матрицы с четными значениями элементов. Привести тестовый пример.
4. Дан одномерный массив $A(n)$. Создать массив из элементов данного массива, стоящих на четных местах.
5. Создать базу данных «Учёт успеваемости школьников» из трёх таблиц: Ученики(№ ученика, ФИО, класс, адрес, дата рождения), Предметы(Код предмета, наименование), Успеваемость(№ ученика, Код предмета, дата,

оценка) Создать запросы: 1). посчитать количество учеников в каждом классе, 2). вывести на экран отличников.

6. Создать базу данных « Учёт выпускаемых изделий на предприятии» из трёх таблиц: Изделия(Код изделия, наименование, цена), Предприятия(Код предприятия, наименование, адрес, ФИО директора), Учёт(Код изделия, код предприятия, дата выпуска, количество) Создать запросы: 1). посчитать количество выпущенных изделий по наименованиям, 2). вывести на экран все данные о предприятии, наименование которого пользователь вводит с клавиатуры.

7. Решить задачу в пакете Excel с применением функции ЕСЛИ. План 250 деталей за смену. Премия в размере 10% от оклада начисляется за выполнение плана, 50% - за перевыполнение. Сравнить начисления на круговой диаграмме

Фамилия рабочего	Выработка за смену	Выполнение плана	Оклад	Премия	Всего начислено
Иванов	240	-	7500	?	?
Петров	210	-	8000	?	?
Сидоров	300	+	12000	?	?
Егоров	270	+	7500	?	?
Фролов	190	-	8000	?	?
Данилов	250	+	12000	?	?

8. Решить задачу в пакете Excel с применением функции ЕСЛИ. Подсчитать сумму баллов для каждого абитуриента и сравнить найденные суммы на гистограмме. Проходной балл – 18.

Фамилия	математ.	физика	литература	биология	результат
Иванов	5	5	5	4	поступил
Петров	3	4	3	4	не поступил
Сидоров					

9. Сообщение занимает три страницы и содержит $\frac{3}{16}$ Кбайта информации. На каждой странице 256 символов. Какова мощность использованного алфавита?

10. Одна минута записи цифрового аудиофайла занимает на диске 1,3 Мб, разрядность звуковой платы – 8. С какой частотой дискретизации записан звук?

11. Перевести число $139,65625_{10}$ в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

12. Сообщение занимает 3 страницы по 25 строк. В каждой строке записано по 60 символов. Сколько символов в использованном алфавите, если все сообщение содержит 1125 байт?

13. Определите значение переменной s после выполнения следующего алгоритма

n = 1, s = 0;

пока $n \leq 50$, делать:

если n четно, то $s = s + n$;

$n := n + 11$;

14. Задан фрагмент алгоритма:

$c = 1$; $b = 2$; $a = 3$;

пока $c < 6$ делать $b = 2 * a + b$, $c = c + 2$.

Определить значение переменной b после выполнения данного алгоритма.

15. Задан фрагмент алгоритма:

$a = 2468$;

$b = (a \bmod 1000) * 10$;

$a := a \operatorname{div} 1000 + b$

Определите значение целочисленных переменных a и b после выполнения алгоритма

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Информатика: учебник: для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям / [авт. коллектив: В. В. Трофимов [и др.]]; Санкт-петербургский университет экономики и финансов. Москва: Юрайт, 2011. - 911с.
2. Фаронов В. В. Turbo Pascal: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Информатика и вычислительная техника" / В. В. Фаронов, 2007. - 393 с.
3. Степанов А.М. Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей. – СПб.: Питер, 2007.- 512 с.
4. Таненбаум Э. Архитектура компьютера.6-е изд. – СПб.: Питер, 2016. - 817 с.
5. Цилькер Б.Я., Орлов С.А. Организация ЭВМ и систем: Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2011. - 688 с.
6. Леонтьев В. Новейший самоучитель Office 2010 / Леонтьев В. – Москва: ОЛМА Медиа Групп, 2010. - 319 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. – СПб.: Питер, 2013. - 560 с.
2. Меженга М. М. Методика расследования создания и использования вредоносных программ для ЭВМ / М. М. Меженга. –Москва: Юрлитинформ, 2010, 166 с.
3. Проскурин В. Г. Защита программ и данных: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 090900 "Информационная безопасность" (бакалавр) и специальностям 090301 "Компьютерная безопасность", 090303 "Информационная безопасность автоматизированных систем" / В. Г. Проскурин. – Москва: академия, - 2012, 199 с.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Сысолятина Л.Г., Котликова В.Я., Бекишева М. Б. Введение в информатику и информационные технологии. Часть 1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам «Информатика», «Информационные технологии» для студентов очной и заочной формы обучения. Курган, КГУ, 2014.
2. Соколова Н.Н., Бекишева М. Б. Введение в информатику и информационные технологии. Часть 2. Методические указания к

выполнению лабораторных работ по дисциплинам «Информатика», «Информационные технологии» для студентов очной и заочной формы обучения. Курган, КГУ, 2014.

3. Соколова Н.Н. Разработка текстового редактора в системе WRITER указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам «информатика», «Информационные технологии» для студентов очной и заочной формы обучения. Курган, КГУ, 2016.

4. Сысолятина Л.Г., Бекишева М. Б. Графическая реализация алгоритмов. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам «Информатика», «Информационные технологии» для студентов очной и заочной формы обучения. Курган, КГУ, 2016.

5. Соколова Н.Н., Сысолятина Л.Г., Котликова В.Я., Бекишева М. Б. Введение в информатику и информационные технологии. Контрольные задания по дисциплинам «Информатика», «Информационные технологии» для студентов заочной формы обучения. Курган, КГУ, 2013.

6. Котликова В.Я. Введение в Турбо-Паскаль. Часть 1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам «Информатика», «Информационные технологии» для студентов очной и заочной формы обучения. Курган, КГУ, 2016.

7. Бекишева М. Б., Гопкало Н.В. решение задач матанализа в MathCad. Методические указания к выполнению лабораторной работы. Курган, КГУ, 2011.

8. Соколова Н.Н. Работа в СУБД MS Access. Методические указания к выполнению лабораторной работы по курсам «Информатика», «Информационные технологии». Курган, КГУ, 2013.

9. Змызгова Т.Р. Методические указания к лабораторной работе: Проектирование локальной вычислительной сети / Т.Р. Змызгова; Курганский государственный университет. – Электронный вариант

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Сайт дистанционного обучения в НОУ (Национальный Открытый Университет) «ИНТУИТ» содержит бесплатные курсы, программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки, интересные доклады и другую полезную информацию <http://www.intuit.ru>.
2. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
3. Информационный сайт, содержащий справочные материалы по информатике, которые включают в себя курс лекций, схемы, презентации, рефераты и др. informatikaplus.narod.ru
4. Сайт о высоких технологиях, новости индустрии из мира компьютерного «железа», тестовые испытания и обзоры оборудования IXBT.com.
5. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
6. Система поддержки учебного процесса КГУ dist.kgsu.ru.

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znaniium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально - техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Информатика»
образовательной программы высшего образования —
программы специалитета

23.05.02 — Транспортные средства специального назначения

Специализация: Военные гусеничные и колёсные машины

Трудоемкость дисциплины: 4 з.е. (144 академических часа)

Семестр: 1 (очная форма обучения)
Форма промежуточной аттестации: экзамен

Содержание дисциплины

Информация: понятие, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Аппаратные и программные средства реализации информационных процессов

Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Программное обеспечение и технология программирования

Прикладное программное обеспечение. Локальные и глобальные сети. Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации