

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна
Должность: Заместитель директора по УР
Дата подписания: 28.10.2023 08:33:06"
Уникальный программный ключ:
e447a1f4f41459ff1adadaa327e34f42e93fe7f6

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»
(ДВГУПС)

Амурский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный
государственный университет путей сообщения» в г. Свободном
(АМИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Свободном)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

АМИЖТ - филиала ДВГУПС в г.
Свободном

Дзюба Т.И.

25.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Информатика**

для специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Составитель(и): Ст. преп., Денисенко И.С.

Обсуждена на заседании кафедры: ВФО

Протокол от 17.05.2023г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии института:
Протокол от 25.05.2023г. №9

г. Свободный
2023 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры АМИЖТ

Протокол от ____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Дзюба Т.И.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры АМИЖТ

Протокол от ____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Дзюба Т.И.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры АМИЖТ

Протокол от ____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Дзюба Т.И.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры АМИЖТ

Протокол от ____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Дзюба Т.И.

Рабочая программа дисциплины Информатика

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 215

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 1
контактная работа	36	
самостоятельная работа	36	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Контроль самостоятельно й работы	4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	История развития ЭВМ. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Меры и единицы количества и объема информации. Позиционные системы счисления. Кодирование данных в ЭВМ. Основные понятия алгебры логики.
1.2	Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Запоминающие устройства. Устройства ввода/вывода данных.
1.3	Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики. Операционные системы.
1.4	Служебное (сервисное) программное обеспечение.
1.5	Файловая структура операционной системы. Электронные таблицы. Формулы, функции, диаграммы, списки в MS Excel.
1.6	Работа с растровой Paint/Paint 3D и векторной (Visio) графикой.
1.7	Технологии создания мультимедийных презентаций в MS PowerPoint. Основные понятия систем управления базами данных. Модели данных. Основные операции с данными в СУБД.
1.8	Назначение и основы использования систем искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы.
1.9	Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования.
1.10	Этапы решения задач на компьютерах. Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритма. Классификация языков программирования. Алгоритмы разветвляющейся и циклической структур. Подпрограммы. Принципы проектирования программ «сверху-вниз» и «снизу-вверх». Объектно-ориентированное программирование. Интегрированные среды программирования
1.11	Типовые алгоритмы (работа с массивами, рекурсивные алгоритмы и т.д.).
1.12	
1.13	
1.14	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	Б1.О.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Школьный курс «Информатики».
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теория автоматического управления подвижным составом
2.2.2	Физика

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
<p>Основы теории информации, технические и программные средства реализации современных информационных технологий, глобальные и локальные компьютерные сети, базы данных;</p> <p>системы управления базами данных и системы автоматизированного управления и технического диагностирования для решения профессиональных задач в области эксплуатации, ремонта, обслуживания и диагностики объектов подвижного состава;</p> <p>место различных составляющих САПР в процедурах жизненного цикла подвижного состава и методы автоматизированного проектирования и расчета механических и электронных устройств.</p>	
Уметь:	
<p>Использовать вычислительную технику в производственном процессе и повседневной жизни;</p> <p>использовать уже созданную и создавать собственную программную среду для решения поставленной задачи;</p> <p>применять системы управления базами данных и системы автоматизированного управления и технического диагностирования на предприятиях по ремонту и эксплуатации подвижного состава;</p> <p>использовать средства моделирования и конструирования электронных устройств подвижного состава и оптимизировать объекты проектов в САПР.</p>	
Владеть:	
<p>Техническими и программными средствами реализации современных информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>навыками применения автоматизированных компьютерных технологий и автоматизированных диагностических систем при решении профессиональных задач;</p> <p>основами проектирования и оптимизации механических и электронных устройств подвижного состава и навыками работы</p>	

в современных пакетах прикладных программ САПР.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1. Лекционные занятия							
1.1	История развития ЭВМ. Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Меры и единицы количества и объема информации. /Лек/	1	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.2	Позиционные системы счисления. Кодирование данных в ЭВМ. Основные понятия алгебры логики. /Лек/	1	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.3	Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. /Лек/	1	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.4	Запоминающие устройства. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики. Операционные системы. /Лек/	1	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.5	Файловая структура операционной системы. Основные понятия систем управления базами данных. /Лек/	1	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.6	Этапы решения задач на компьютерах. Понятие алгоритма и его свойства. /Лек/	1	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.7	Способы записи алгоритма. Классификация языков программирования. Алгоритмы разветвляющейся и циклической структур. /Лек/	1	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
1.8	Сетевой сервис и сетевые стандарты. Средства использования сетевых сервисов. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Электронная подпись. /Лек/	1	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
Раздел 2. Лабораторные работы							
2.1	Устройства ввода/вывода данных. /Лаб/	1	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.2	Служебное (сервисное) программное обеспечение. /Лаб/	1	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.3	Электронные таблицы. Формулы, функции, диаграммы, списки в MS Excel. /Лаб/	1	2	ОПК-2	Л1.2 Л1.3Л2.2Л3. 1 Э1	0	
2.4	Работа с растровой Paint/Paint 3D и векторной (Visio) графикой. /Лаб/	1	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

2.5	Технологии создания мультимедийных презентаций в MS PowerPoint. /Лаб/	1	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.6	Модели данных. Основные операции с данными в СУБД. /Лаб/	1	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.7	Базы знаний. Экспертные системы. /Лаб/	1	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
2.8	Подпрограммы. Принципы проектирования программ «сверху-вниз» и «снизу-вверх». /Лаб/	1	2	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Темы для самостоятельного изучения: Назначение и основы использования систем искусственного интеллекта. Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования. Объектно-ориентированное программирование. Интегрированные среды программирования Типовые алгоритмы (работа с массивами, рекурсивные алгоритмы и т.д.). /Ср/	1	18	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.2	Подготовка к лекционным, лабораторным занятиям /Ср/	1	6	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.3	Подготовка к экзамену /Ср/	1	8	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
3.4	Подготовка к промежуточному тестированию /Ср/	1	4	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	промежуточная аттестация /Экзамен/	1	36	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сергеева И. И., Музалевская А. А., Тарасова Н. В.	Информатика: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017, http://znaniium.com/go.php?id=768749
Л1.2	Трофимов в.в.	Информатика в 2-х томах Т-1: Учебник для вузов	М.: ЮРАЙТ, 2022,
Л1.3	Трофимов В.В.	Информатика в 2-х т Т-2: Учебник для вузов	М.: ЮРАЙТ, 2022,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Безручко В. Т.	Компьютерный практикум по курсу "Информатика": Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017, http://znanium.com/go.php?id=756204
Л2.2	Логунова О.С.	Информатика. Курс лекций	Москва: Инфра-Инженерия, 2022,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Кожевникова Т.В., Сухобок Ю.А.	Информатика: метод. пособие для самостоятельной подготовки	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронно-библиотечная система	https://znanium.com/
----	---------------------------------	---

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)
Интернет шлюз ideco ics, лиц. 11028205_1
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru
Гарант - http://www.garant.ru

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
АМИЖТ Аудитория №210	кабинет информатики	Комплект учебной мебели. Компьютеры, принтер, проектор мультимедиа, интерактивная доска
АМИЖТ Аудитория №208	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели. Компьютеры

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для продуктивного изучения дисциплины и успешного прохождения промежуточной аттестации студенту рекомендуется:

1) В самом начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- рабочая программа дисциплины;
- перечень знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематические планы лекций, практических;
- контрольные мероприятия;
- список основной и дополнительной литературы, а также электронных ресурсов;
- перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации.

2) В начале обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.

3) Изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии в бумажном или электронном виде. Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.

4) Согласовать с преподавателем подготовку материалов, полученных в процессе контактной работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, исходя из индивидуальных потребностей. Процесс изучения дисциплины нужно построить с учётом следующих важных моментов:

- большой объем дополнительных источников информации;
- широчайший разброс научных концепций, точек зрения и мнений по всем вопросам содержания;

-значительный объем нормативного материала, подлежащий рассмотрению;

-существенно ограниченное количество учебных часов, отведенное на изучение дисциплины.

5) Приступать к изучению отдельных тем в установленном порядке. Получив представление об основном содержании темы, необходимо изучить материал с помощью основной и дополнительной литературы. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Специализация: Грузовые вагоны

Дисциплина: Информатика

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Компетенция: ОПК-2

1. Понятие информатики. Структура, место в системе наук. Правовые аспекты (защита авторских прав, интеллектуальной собственности, имущественно и другие права пользователя и разработчика), законодательные акты

2. Информация. Виды информации. Свойства. (Непрерывный, дискретный сигнал, схема передачи информации). Единицы количества информации. Формулы Шеннона и Хартли. Примеры применения при определении количества информации

3. Понятие системы кодирования. Примеры систем кодирования. Системы кодирования текстовой информации. Международные системы байтового кодирования

4. Системы счисления. Примеры позиционных и непозиционных систем счисления. Алфавиты, правила образования чисел и выполнения действий (на примере сложения) в двоичной, восьмеричной, десятичной и шестнадцатеричной системах счисления. Правила преобразование чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, десятичную и шестнадцатеричную системы счисления.

5. Системы счисления. Правила преобразование чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления. Правила преобразование чисел из двоичной системы счисления восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления и из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в двоичную систему счисления. Понятие о реализации операции вычитания в ЭВМ (прямой, обратный, дополнительный коды).

6. Алгебра логики. Основные и дополнительные операции алгебры логики (И, ИЛИ, НЕ, >, < >, двойное отрицание, - стрелка Пирса, |- штрих Шеффера, правила де Моргана.). Построение логических высказываний.

7. Таблицы истинности. Составление таблиц истинности по логическим выражениям и логических выражений по таблицам истинности. Правила упрощения. Использование алгебры логики в решении логических задач.

8. Понятие алгоритма, свойства алгоритма (дискретность, понятность, определенность, детерминированность, результативность, массовость). Способы представления алгоритма. Основные виды конструкций, используемые при написании программ.

9. Понятие об информационном моделировании. Моделирование как метод решения прикладных задач. Виды моделей (вербальные, математические, информационные)- определения, примеры.

10. Понятие операционной системы (ОС). Эволюция развития ОС (этапы и краткая характеристика ОС). Объяснить особенности функционирования однопользовательских, однозадачных, многопользовательских, многозадачных ОС, пакетного режима работы и режима реального времени; смысл терминов разделов ресурсов, параллельного выполнения заданий.

11. Общее представление о структуре ОС. Ядро ОС. Понятие процесса, основные состояния процессора при наличии процесса. Понятие ресурса (физического и виртуального). Примеры ресурсов. Понятие прерывания. Концепция прерывания.

12. Понятие файловой системы ОС. Структура файловой системы на примере "Проводника" (иерархическая). Директория. Файл. Разновидности (типы) файлов. Понятие имени файла и спецификации файла. Атрибуты файла, каталога

13. Структурные компоненты ОС. Интерфейсные оболочки ОС. Стандартные приложения. Примеры.

14. Классификация прикладного программного обеспечения. (программные средства общего назначения, программные средства специального и профессионального назначения).

15. Текстовые редакторы и процессоры и издательские системы. Назначение и основные функции. Примеры. Особенности

16. Электронные таблицы. Назначение и основные функции табличных процессоров

17. Электронные таблицы. Абсолютная, относительная и смешанная адресация ячеек. Именованные ячейки. Построение переменной с помощью именованной рабочей ячейки и текстовой вспомогательной.

18. Системы управления базами данных. Назначение и основные функции. Объекты СУБД, их назначение.

19. Понятие базы данных, системы управления базами данных. Общее представление об иерархической модели баз данных и сетевой модели баз данных.

20. Понятие о реляционной модели баз данных. Объекты реляционной модели базы данных. Объекты реляционной модели СУБД.

21. Понятие о реляционной модели баз данных. Понятие ключевого поля. Функциональное назначение формы - объекта СУБД Access. Поиск информации в базе данных с помощью возможностей функций СУБД Access "Поиск" и "Фильтр".

22. Понятие о реляционной модели баз данных. Функциональное назначение запроса - объекта СУБД Access. Особенности формирования запроса и возможности его сохранения и повторного использования.

23. Графические компьютерные системы. Виды графики (векторная, растровая, программная), их характеристики и особенности. Элементарные базовые элементы в каждом из видов графики.

24. Способы хранения графической информации об объекте в зависимости от использования

конкретного вида графики. Сравнительные объемы памяти, занимаемой графическим объектом, в различных графических системах. Программы работы с различными видами графики.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра ВФО 1 семестр, 2023-2024	Экзаменационный билет № Информатика Специальность 23.05.03 ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ Специализация: Грузовые вагоны	Утверждаю» Зам директора по УР 17.05.2023 г.
Вопрос Системы управления базами данных. Назначение и основные функции. Объекты СУБД, их назначение. (ОПК-2)		
Вопрос Понятие базы данных, системы управления базами данных. Общее представление об иерархической модели баз данных и сетевой модели баз данных. (ОПК-2)		
Задача (задание) Общая сумма зарплаты сотрудников составляет 100 000 руб. КТУ сотрудников: Иванов И.И.- 0,25, Петров П.М.- 0,05, Козлов А.А.-0,1, Сидоров П.Б. -0,05, Бендер О.И. -0,15, Фунт И.И. -0,25, Синицкая З.В. -0,15. Создать таблицу, ввести все исходные данные. Рассчитать начисление заработной платы каждого сотрудника по формуле: Итого начислено=Общ.сумма*КТУ сотрудника. Постройте круговую диаграмму. (ОПК-2)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

1. Понятия информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

- А Понятия информатики и информации
- Б Системы счисления
- В Меры и единицы количества и объема информации
- Г Логические основы ЭВМ.

2. Технические средства реализации информационных процессов.

- А История ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Основные элементы ПК.
- Б Запоминающие устройства
- В Устройства ввода\вывода данных.

3. Программные средства реализации информационных процессов.

- А Системное и служебное ПО. Операционная система.
- Б Файловая структура. Операции с файлами
- В Технология обработки текстовой информации.
- Г Электронные таблицы.
- Д Технология обработки графической информации.
- Е Средства создания электронных презентаций.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания
---------------------	-----------------------------

	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.