

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к202) Информационные технологии и
системы

Попов М.А., канд.
техн. наук, доцент



23.05.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Информатика**

для специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Составитель(и): старший преподаватель, Рыбкина О.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от 14.05.2025г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

г. Хабаровск
2025 г.

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
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

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
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Информатика

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 217

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 **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 2
контактная работа	72	зачёты (семестр) 1
самостоятельная работа	72	РГР 1 сем. (1)
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.&b><Семес тр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Неделя	18		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
Контроль самостоятельно й работы	4	4	4	4	8	8
В том числе инт.			8	8	8	8
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	36	36	36	36	72	72
Сам. работа	36	36	36	36	72	72
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	72	72	108	108	180	180

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Роль информации в современном обществе. Основные понятия информации. Информационные процессы. Количественные и качественные характеристики информации. Кодирование информации. Логические основы ЭВМ. Технические средства реализации информационных процессов. Программные средства реализации информационных процессов. Цифровая грамотность: алгоритмизация и программирование; технология программирования; языки программирования высокого уровня; базы данных; СУБД; база данных как основа информационно-управляющей системы. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Локальные и глобальные сети.
1.2	Основы информационной безопасности: основные понятия; угрозы безопасности; защита информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Содержание курса является логическим продолжением дисциплины «Информатика», изучаемой по программе среднего (полного) общего образования.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Микропроцессорные информационно-управляющие системы
2.2.2	Цифровые технологии в профессиональной деятельности
2.2.3	Инженерная и компьютерная графика
2.2.4	Технологии прикладного программирования

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Знать:

Методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.

Уметь:

Применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.

Владеть:

Методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

Основные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных

Уметь:

Пользоваться основными методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных.

Владеть:

Основными методами представления и алгоритмами обработки данных Навыками по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности.

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. Лекции						
1.1	Роль информации в современном обществе. Основные понятия информации. Информационные процессы. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Единицы количества информации. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.2	Количественные и качественные характеристики информации. Системы счисления. Кодирование информации. Представление данных в ЭВМ. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Основные понятия алгебры логики. Логические основы ЭВМ. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Технические средства реализации информационных процессов. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Программные средства реализации информационных процессов. /Лек/	1	6	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3. 3 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Модели решения функциональных и вычислительных задач. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Базы данных. СУБД. База данных как основа информационно-управляющей системы. /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3	2	Интерактивна я лекция
1.8	Алгоритмизация /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3. 2 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Программирование. Технология программирования. Языки программирования высокого уровня. /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Этапы решения задач на компьютерах. Операторы языка программирования. Линейные, разветвленные и циклические программы. /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Структурированные типы данных: одномерный и двумерный массив. Подпрограммы. /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	Интерактивна я лекция
1.12	Программное обеспечение и технологии программирования. Структурное программирование. Модульный принцип. Объектно-ориентированное программирование. /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3	2	Интерактивна я лекция
1.13	Локальные и глобальные сети. /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Основы информационной безопасности: основные понятия; угрозы безопасности; защита информации. /Лек/	2	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	2	Интерактивна я лекция
Раздел 2. Практические работы							
2.1	Основы работы в операционной системе Windows. Рабочий стол. Панель задач. Настройка Windows. Справочная система. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3. 3 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Стандартные приложения Windows. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.3Л2.1Л3. 3 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Создание и редактирование документов в MS Word: набор текста, редактирование, форматирование. Создание таблиц, расчет по формулам в таблице. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 3 Э1 Э2 Э3	0	

2.4	Текстовый редактор Word. Вставка объектов: рисунков, формул. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Текстовый редактор Word. Работа с большими документами. Создание оглавлений, указателей. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Табличный процессор MS Excel: редактирование и форматирование данных /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Табличный процессор MS Excel: создание и редактирование диаграмм. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.8	Отчетное занятие /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.9	Табличный процессор MS Excel. Работа со списками. /Пр/	2	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.10	Создание базы данных в СУБД Access: создание структуры базы данных, ввод и редактирование данных. Установление связей между таблицами. Простейшие операции поиска и фильтрации данных. /Пр/	2	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.11	MS Access. Создание запросов. Обработка данных, содержащихся в таблицах. Итоговые запросы. Работа с формами. Создание отчетов. /Пр/	2	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
2.12	Знакомство с интерфейсом среды программирования. Трансляция, компиляция и интерпретация. /Пр/	2	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.13	Решение задач на компьютере. Линейная программа. /Пр/	2	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.14	Решение задач на компьютере. Разветвленная программа. /Пр/	2	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.15	Решение задач на компьютере. Циклическая программа. /Пр/	2	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
2.16	Отчетное занятие. /Пр/	2	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	

	Раздел 3. Самостоятельная работа						
3.1	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	1	8	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Оформление и подготовка отчетов по практическим работам /Ср/	1	8	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Выполнение расчетно-графической работы /Ср/	1	10	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.4	Подготовка к зачету /Ср/	1	10	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
3.5	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	2	8	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
3.6	Оформление и подготовка отчетов по практическим работам /Ср/	2	13	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	0	
3.7	Подготовка к экзамену /Ср/	2	15	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 4. Контроль						
4.1	/Экзамен/	2	36	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3	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
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Макарова Н.В., Волков В. Б.	Информатика: учеб. для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2012,
Л1.2	Гаврилов М. В., Климов В.А.	Информатика и информационные технологии: учеб. для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013,
Л1.3	Безручко В.Т.	Информатика (курс лекций): учеб. пособие для вузов	Москва: Форум : Инфра-М, 2014,
Л1.4	Царев Р. Ю., Пупков А. Н., Самарин В. В., Мыльникова Е. В.	Информатика и программирование	Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364538

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Симонович С.В.	Информатика. Базовый курс: учеб. пособие для высш. техн. учеб. заведений	Санкт-Петербург: Питер, 2010,
Л2.2	Колокольникова А. И., Таганов Л. С.	Информатика: 630 тестов и теория	Москва: Директ-Медиа, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236489
Л2.3	Воробьева Ф. И., Воробьев Е. С.	Информатика. MS Excel 2010	Казань: Издательство КНИТУ, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428798

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шестухина В.И., Ямполь Е.С.	Применение EXCEL в инженерных и экономических расчетах: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,
Л3.2	Светличная Н.П., Рыбкина О.В.	Алгоритмизация и основы программирования на языке TURBO PASCAL 7.0: практикум	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2009,
Л3.3	Крат Ю.Г.	Современные компьютерные технологии обработки информации: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
Л3.4	Шестухина В.И., Ямполь Е.С.	Информатика: программирование: сб. индивид. заданий	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,

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

Э1	Электронный каталог НТБ	
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	
Э3	Электронно-библиотечная система «Книгафонд	

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

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
ABBYY FineReader 11 Corporate Edition - Программа для распознавания текста, договор СЛ-46
Delphi XE5 Professional - Среда программирования, контракт 314
WinRAR - Архиватор, лиц. LO9-2108, б/с
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Лекции, методические, учебные пособия, а также задания на лабораторные работы в электронном виде размещены в сети ДВГУПС: Учебная сеть/ Кафедры / ИТиС /.
Для лиц с ограниченными возможностями используются дистанционные образовательные технологии, а именно сайт ДВГУПС http://www.dvgups.ru/ и рабочая программа дисциплины.

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
424	Учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. "Основы информационной безопасности".	комплект учебной мебели, доска маркерная, проектор Windows 7 Pro Номер лицензии: 60618367 Контракт 208 ДВГУПС от 09.07.2012 бессрочная Office Pro Plus 2007 Номера лицензий: 45525415 (ГК 111 от 22.04.2009, бессрочная), 46107380 (Счет 000000000002802 от 14.11.07, бессрочная)
1101	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	доска, комплект учебной мебели, проектор, интерактивная доска, ПК
201	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы.	Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, проектор. Лицензионное программное обеспечение: Windows 10 Pro - MS DreamSpark 700594875, 7-Zip 16.02 (x64) - Свободное ПО, Autodesk 3ds Max 2021, Autodesk AutoCAD 2021, Autodesk AutoCAD Architecture 2021, Autodesk Inventor 2021, Autodesk Revit 2021- Для учебных заведений предоставляется бесплатно, Foxit Reader- Свободное ПО, MATLAB R2013b - Контракт 410 от 10.08.2015, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 - 43107380, Microsoft Visio профессиональный 2013 - MS DreamSpark 700594875, Microsoft Visual Studio Enterprise 2017- MS DreamSpark 700594875, Mozilla Firefox 99.0.1 - Свободное ПО, Opera Stable 38.0.2220.41 - Свободное ПО, PTC Mathcad Prime 3.0 - Контракт 410 от 10.08.2015 лиц. 3A1874498, КОМПАС-3D V19 - КАД-19-0909, АСТ-Тест лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, Договор № Л-128/21 от 01.06.2021 с 01 июля 2021 по 30 июня 2022. ПЭВМ с возможностью выхода в интернет по расписанию Windows 10 Pro Контракт №235 ДВГУПС от 24.08.2021; Office Pro Plus 2019 Контракт №235 от 24.08.2021; Kaspersky Endpoint Security Контракт № 0322100012923000077 от 06.06.2023; КОМПАС-3D V19 Контракт № 995 от 09.10.2019; nanoCAD Номер лицензии: NC230P-81412 Срок действия: с 01.08.2023 по 31.07.2024;
104/1	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы.	Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС (Intel(R) Core(TM) i5-4670 CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1 Tb, DVD+RW, ЖК 23"). Лицензионное программное обеспечение: Windows 10 Pro - MS DreamSpark 700594875, 7-Zip 16.02 (x64) - Свободное ПО, Autodesk 3ds Max 2021, Autodesk AutoCAD 2021, Autodesk AutoCAD Architecture 2021, Autodesk Inventor 2021, Autodesk Revit 2021- Для учебных заведений предоставляется бесплатно, Foxit Reader- Свободное ПО, MATLAB R2013b - Контракт 410 от 10.08.2015, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 - 43107380, Microsoft Visio профессиональный 2013 - MS DreamSpark 700594875, Microsoft Visual Studio Enterprise 2017- MS DreamSpark 700594875, Mozilla Firefox 99.0.1 - Свободное ПО, Opera Stable 38.0.2220.41 - Свободное ПО, PTC Mathcad Prime 3.0 - Контракт 410 от 10.08.2015 лиц. 3A1874498, КОМПАС-3D V19 - КАД-19-0909, АСТ-Тест лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, Договор № Л-128/21 от 01.06.2021 с 01 июля 2021 по 30 июня 2022. ПЭВМ с возможностью выхода в интернет по расписанию Windows 10 Pro Контракт №235 ДВГУПС от 24.08.2021; Office Pro Plus 2019 Контракт №235 от 24.08.2021; Kaspersky Endpoint Security Контракт № 0322100012923000077 от 06.06.2023; КОМПАС-3D V19 Контракт № 995 от 09.10.2019; nanoCAD Номер лицензии: NC230P-81412 Срок действия: с 01.08.2023 по 31.07.2024;

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

Курс имеет одинаковую ценность лабораторных и лекционных занятий. Изучение теоретического материала не менее важно чем практические навыки, получаемые на практических и индивидуальных занятиях, при самостоятельной подготовке. Лекционные занятия должны проходить в аудиториях, предназначенных для проведения лекций. Расстояние от лектора до первых рядов аудитории не менее 2,5 метров. Угол обзора с последних рядов аудитории должен обеспечивать полный обзор досок, экранов и лектора. Слышимость на последних рядах должна быть достаточной. Желательно использование маркерных досок, т.к. они более контрастны, позволяют использовать различные цвета и

способствуют лучшему усвоению материала. Желательно использование стационарного проектора (с компьютером) для показа наглядного материала.

Проведение практических работ: практические работы обязательно проводить в компьютерных классах, оборудованных проектором и экраном. Проектор должен быть подключен либо к стационарному компьютеру, либо должен быть ноутбук, с которого будут вестись презентации. Компьютеры должны быть объединены в локальную сеть и иметь легко доступные USB-разьмы на передней панели, либо с помощью USB-удлинителей. В целях сохранения результатов работы желательно, чтобы студенты имели при себе компактные USB-носители информации.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

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
-----------------	---	---------

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	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

Примерный перечень вопросов к зачету

Компетенция УК-1, ОПК-2

1 семестр

1. Информация. Информационное общество.
2. Общая характеристика процессов сбора, хранения, передачи и обработки информации.
3. Системы счисления.
4. Арифметические операции в системах счисления.
5. Логические основы компьютеров.
6. Логические операции.
7. Таблицы истинности.
8. Электронные схемы И, ИЛИ, НЕ, И—НЕ, ИЛИ—НЕ.
9. Архитектура ПК.
10. Основные устройства: микропроцессоры, память, устройства ввода и вывода.
11. Операционная система Windows. Назначение.
12. Настройка ОС Windows.
13. Файловая структура.
14. Работа с дисками, файлами, папками.
15. Стандартные приложения ОС Windows.
16. Текстовые редакторы. Виды.
17. Набор текста.
18. Операции редактирования текста.
19. Операции форматирования текста.
20. Добавление таблиц. Расчеты в таблицах.
21. Создание рисунков.
22. Электронные таблицы. Назначение.
23. Основные понятия электронных таблиц.
24. Ввод данных: текста, чисел, формул.
25. Функции электронных таблиц.
26. Построение диаграмм.
27. Расширенные возможности: поиск решения, подбор параметров.
28. Презентации. Основные понятия.

29. Создание слайдов.

Примерный перечень вопросов к экзамену

Компетенция УК-1, ОПК-2

2 семестр

1. Основные понятия баз данных (БД). Классификация БД.
2. Структурные элементы БД. Объект БД ACCESS.
3. Создание таблиц. Типы данных БД ACCESS. Основные свойства полей.
4. Первичный ключ. Связывание таблиц. Типы связей.
5. Создание запросов, форм, отчетов.
6. Определение моделирования, виды моделирования.
7. Основные функции и этапы компьютерного моделирования.
8. Этапы прохождения задачи на ЭВМ.
9. Алгоритмы. Способы описания алгоритмов.
10. Языки программирования.
11. Объектно-ориентированное программирование. (
12. Язык Турбо Паскаль.
13. Встроенные (стандартные) функции языка.
14. Идентификатор. Запись арифметических выражений.
15. Типы данных.
16. Структура программы.
17. Комментарии. Оператор присваивания.
18. Операторы перехода.
19. Циклы.
20. Среда турбо Паскаля.
21. Компьютерная сеть. Классификация компьютерных сетей.
22. Топология сети.
23. Локальные вычислительные сети.
24. Виды вычислительных систем.
25. Глобальные вычислительные сети.
26. Протокол TCP/IP.
27. Домен, доменная служба имен.
28. Электронная почта.
29. Защита информации: Основные понятия и определения
30. Защита компьютерных сетей.
31. Технические и программные средства защиты.

Примерные практические задачи (задания) и ситуации

Компетенция УК-1, ОПК-2:

1. Системы счисления
2. Логические основы ПК
3. Алгоритмизация.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Задание 1 Информация

Выберите правильный вариант ответа.

Информацию, достаточную для решения поставленной задачи, называют...

- ☐ полезной
- ☐ достоверной
- ☐ полной
- ☐ объективной

Задание 2 Информация

Вставьте пропущенное значение.

Кодовое пространство, задаваемое таблицей ASCII, содержит _____ символов.

Правильные варианты ответа: 256;

Задание 3 Информация

Выберите правильный вариант ответа.

Информация в компьютере храниться и обрабатывается в

- ☐ двоичной системе счисления

- ☐ десятичной системе счисления
- ☐ шестнадцатеричной системе счисления
- ☐ восьмеричной системе счисления

Задание 4 Информация

Выберите правильный вариант ответа.

В технике под информацией понимают

- ☐ сообщения, передающие в форме знаков или сигналов
- ☐ часть знаний, используемых для ориентирования, активного действия, управления
- ☐ воспринимаемые человеком или специальными устройствами сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах
- ☐ сведения, обладающие новизной
- ☐ все то, что фиксируется в виде документов

Задание 5 Моделирование

Установите последовательность этапов моделирования.

- 1: Построение описательной информационной модели
- 2: Создание формализованной модели
- 3: Преобразование формализованной модели в компьютерную
- 4: Компьютерный эксперимент.
- 5: Анализ полученных результатов и корректировка исследуемой модели.

Задание 6 Моделирование

Вставьте пропущенный термин.

Информационная модель состоящая из строк и столбцов, называется _____.

Правильные варианты ответа: таблицей; таблица; Таблица; ТАБЛИЦЕЙ; таблицей;

Задание 7 Моделирование

Выберите правильный вариант ответа.

Информационной моделью объекта является _____

- ☐ формализованное описание объекта в виде текста на некотором языке кодирования, содержащем всю необходимую информацию об объекте
- ☐ материальный объект, замещающий в процессе исследования исходный объект с сохранением наиболее существенных свойств
- ☐ программное средство, реализующее математическую модель
- ☐ описание атрибутов объектов, существенных для рассматриваемой задачи и связей между ними

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 балльной 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.