

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой
(к110) ТЖД



Яранцев М.В., канд.
техн. наук, доцент

16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Информатика**

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Составитель(и): к.т.н., доцент, Соколов П.В.; преподаватель, Дроголов Д. Ю.

Обсуждена на заседании кафедры: (к110) ТЖД

Протокол от 09.06.2021г. № 9

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 16.06.2021 г. № 39

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
(к110) ТЖД

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

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
(к110) ТЖД

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

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
(к110) ТЖД

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

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
(к110) ТЖД

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Яранцев М.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Информатика

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020 № 935

Квалификация **инженер**

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 **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	252	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 2
контактная работа	106	зачёты (семестр) 1
самостоятельная работа	110	РГР 1 сем. (1)
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр р на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	32	32	32	32	64	64
Контроль самостоятельной работы	4	4	6	6	10	10
В том числе инт.	16	16	24	24	40	40
Итого ауд.	48	48	48	48	96	96
Контактная работа	52	52	54	54	106	106
Сам. работа	56	56	54	54	110	110
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	<p>Цифровая грамотность: сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объёма информации. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики. Понятие системного и служебного (сервисного) программного обеспечения: назначение, возможности, структура. Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. Коммуникационная грамотность: сетевые технологии обработки данных. Основы компьютерной коммуникации. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Интернет как глобальная сеть. Интернет-адреса (IP4 и IPv6). Протокол TCP/IP. HTTP, HTML и браузеры. Web-адреса (структура URL). DNS. Интернет вещей. Понятие об облачных технологиях. Создание цифрового контента: технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Технологии обработки графической информации. Средства электронных презентаций. Основы баз данных и знаний. Совместная работа над документами в облачных сервисах. Разработка сайтов при помощи конструкторов. Основные сведения о языках программирования и базовых алгоритмических конструкциях. Структурное и объектно-ориентированное программирование. Решение задач по анализу и визуализации данных средствами электронных таблиц и языков программирования. Основы информационной безопасности: основные понятия информационной безопасности. Виды угроз информационной безопасности и способы защиты от них. Онлайн мошенничество и персональные данные. Угрозы в сети Интернет.</p>
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.08
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дополнительные главы математики
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Наземные транспортные системы
2.2.2	Электротехника, электроника и электропривод
2.2.3	Электрооборудование подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

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, выработать 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 решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности;

Знать:
Способы решения профессиональных задач с использованием методов и средств получения, хранения и переработки информации; использования информационных и цифровых технологий в профессиональной деятельности.
Уметь:
Использовать способы решения профессиональных задач с использованием методов и средств получения, хранения и переработки информации; информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности.
Владеть:
Способами решения профессиональных задач с использованием методов и средств получения, хранения и переработки информации; информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности.

ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

Знать:
Принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной

деятельности
Уметь:
Понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Владеть:
Методами работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекционные занятия						
1.1	История развития информатики как науки. Развитие современных ИТ – технологий. Меры и единицы количества и объема информации. /Лек/	1	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Активное слушание
1.2	Цифровая грамотность: сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. /Лек/	1	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Активное слушание
1.3	Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики. /Лек/	1	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Лекция визуализация
1.4	Основные понятия и принципы архитектуры ЭВМ. /Лек/	1	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Лекция визуализация
1.5	Базовые функциональные элементы ЭВМ. /Лек/	1	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.1Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.6	Общая организация ЭВМ. Операционные системы. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами. /Лек/	1	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.7	Подсистема управления, принципы функционирования, микропрограммирование. /Лек/	1	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.8	Управление вводом-выводом. Программно-управляемая передача информации. /Лек/	1	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.9	Основные элементы и структуры алгоритмов. /Лек/	2	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Работа в малых группах
1.10	Основные сведения о языках программирования и базовых алгоритмических конструкциях. Структурное и объектно-ориентированное программирование. /Лек/	2	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Работа в малых группах

1.11	Решение задач по анализу и визуализации данных средствами электронных таблиц и языков программирования. /Лек/	2	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	тренинг
1.12	Основные типы данных. Операции над данными и операнды. /Лек/	2	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	тренинг
1.13	Производные типы данных. /Лек/	2	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.14	Принципы организации и основные топологии сетей ЭВМ. /Лек/	2	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.15	Защита информации. Основы шифрования данных. /Лек/	2	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.16	Основы информационной безопасности: основные понятия информационной безопасности. Виды угроз информационной безопасности и способы защиты от них. Угрозы в сети Интернет. /Лек/	2	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	MS Word. Первичные настройки текстового процессора /Пр/	1	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.2	MS Word. Форматирование текста /Пр/	1	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.3	MS Word. Редактор формул /Пр/	1	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.4	MS Excel. Создание и редактирование таблиц и диаграмм /Пр/	1	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.5	MS Excel. Работа со списками, сортировка и фильтрация /Пр/	1	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.6	MS Excel. Построение графиков и диаграмм /Пр/	1	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

2.7	MS Visio. Создание и редактирование основной надписи /Пр/	1	2	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Работа в малых группах
2.8	MS Visio. Создание электрических схем /Пр/	1	4	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Работа в малых группах
2.9	MS PowerPoint. Разработка презентаций /Пр/	1	4	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Работа в малых группах
2.10	MS Access. Создание таблиц базы данных /Пр/	1	4	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Работа в малых группах
2.11	MS Access. Создание форм. Создание запросов и отчётов /Пр/	1	4	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.12	Итоговое занятие /Пр/	1	2	ОПК-2 УК-1	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2	0	
2.13	VBA: Создание макросов /Пр/	2	4	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Работа в малых группах
2.14	VBA: Создание пользовательских функций /Пр/	2	4	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	4	Работа в малых группах
2.15	VBA: Разработка пользовательских форм /Пр/	2	4	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Работа в малых группах
2.16	VBA: Программирование разветвляющихся вычислительных процессов /Пр/	2	4	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Работа в малых группах
2.17	VBA: Программирование циклических вычислительных процессов /Пр/	2	4	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Работа в малых группах
2.18	VBA: Создание одномерных массивов /Пр/	2	4	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Работа в малых группах
2.19	VBA: Создание двумерных массивов /Пр/	2	4	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	2	Работа в малых группах

2.20	ВВА: Изучение объектной модели /Пр/	2	4	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Подготовка к практическим работам и зачёту /Ср/	1	47	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.2	Выполнение РГР /Ср/	2	34	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.3	Изучение теоретического материала /Ср/	2	20	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.4	Подготовка к зачету /Ср/	1	9	ОПК-2 УК-1	Л1.1Л2.1	0	
Раздел 4. контроль							
4.1	/Экзамен/	2	36	ОПК-2 УК-1 ОПК-7	Л2.1	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	Харитонов Е. А., Сафиуллина А. К.	Теоретические и практические вопросы дисциплины «Информатика»: учебное пособие	Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2017, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500942
Л1.2	Угринович Н.Д.	Информатика: учебник	Москва: КНОРУС, 2020,
Л1.3	Михеева Е.В.	Информатика. Практикум: учебное пособие	Москва: Академия, 2020,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Симонович С.В.	Информатика. Базовый курс: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2016,

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.	Информатика: программирование: сб. индивид. заданий	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
Л3.2	Алексеев А.	Сборник задач по дисциплине "ИНФОРМАТИКА" для Вузов: Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине "Информатика" Учебное пособие	Москва: Издательство "СОЛОН-Пресс", 2016, http://znanium.com/go.php?id=872429

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

Э1	Научно-техническая библиотека ДВГУПС	http://ntb.festu.khv.ru/
Э2	ЭБС Лань	http://e.lanbook.com/
Э3	ЭБС Университетская библиотека ONLINE	http://biblioclub.ru/
Э4	ЭБС Юрайт	http://www.biblio-online.ru/
Э5	ЭБС Знаниум	http://znanium.com/

Э6	ЭБС Троицкий мост	http://www.trmost.com/
Э7	ЭБС Book.ru	http://www.book.ru/
Э8	Электронная образовательная среда ДВГУПС	http://do.dvgups.ru/

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

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Visio Pro 2007 - Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем, лиц.45525415

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационная справочная система Гарант [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.garant.ru;>

Профессиональная база данных, информационная справочная система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.consultant.ru;>

Профессиональная база данных, информационная справочная система Техэксперт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.cntd.ru>

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
335	Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Вычислительный центр кафедры ТЖД.	компьютеры, магнитно-маркерная доска, комплект учебной мебели, шкафы
3121	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Вычислительный центр кафедры "ТЖД"	проектор, экран, плоттер, компьютеры, комплект учебной мебели, доска учебная
3116	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	ПК, мультимедийный проектор, меловая доска, комплект мебели, экран

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

Лекционные занятия

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. В конспекте допускается использование схем, таблиц и рисунков, но последние не должны его перегружать. Недопустимым является сканирование учебников, учебных пособий, отдельных частей монографий, а также копирование текстов работ, выполненных другими обучающимися.

Практические занятия

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради; при затруднениях

сформулировать вопросы к преподавателю.

При подготовке к практическим занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию: 1. Проработать конспект лекций; 2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу; 3. Ответить на вопросы плана семинарского занятия; 4. Выполнить домашнее задание; 5. Проработать тестовые задания и задачи; 6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Практические работы.

Практическая работа является средством связи теоретического и практического обучения. Дидактической целью практической работы является выработка умений решать практические задачи по обработке профессиональной информации. Одновременно формируются профессиональные навыки владения методами и средствами обработки профессиональной информации.

При подготовке к практическим работам необходимо изучить рекомендованную учебную литературу, изучить указания к практической работе, составленные преподавателем.

Практические работы проводятся в компьютерных классах, на компьютерах которых установлено соответствующее программное обеспечение, позволяющее решать поставленные задачи обработки информации.

Расчетно-графические работы.

При выполнении расчетно-графической работы студенту необходимо получить задание у преподавателя, изучить соответствующую литературу.

Защита расчетно-графических работ. Отчет о проделанной расчетно-графической работе должен быть представлен к сдаче и является необходимым условием для допуска к итоговому контролю по дисциплине. Защита производится в виде индивидуального собеседования с каждым студентом по теоретической и практической частям выполненной работы. Ответы на поставленные вопросы студент дает в устной или письменной форме.

При изложении содержания отчета или реферата (в процессе индивидуальных консультаций или непосредственно на защите) студент должен показать: а) понимание специфики темы; б) актуальность рассматриваемых вопросов; в) г) умение пользоваться правовой терминологией; д) знание сути описываемых в реферате проблем; е) способность содержательно, аргументировано, корректно излагать собственную позицию в отношении формулируемых в работе положений.

Тема расчетно-графической работы "Системы счисления."

Примерные вопросы к защите РГР:

1. Понятия: операционная система, прикладная программа. Их назначение и функционирование;
2. Меры и единицы количества и объема информации;
3. Системы передачи информации;
4. Устройства ввода/вывода данных, их разновидности и основные характеристики;
5. Основные типы данных;
6. Производные типы данных;
7. Виды угроз информационной безопасности и способы защиты от них.

Самостоятельная работа студентов.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
 - углубления и расширения теоретических знаний студентов;
 - формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
 - развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
 - формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
 - формирования профессиональных компетенций;
 - развитию исследовательских умений студентов.
- Формы и виды самостоятельной работы студентов:
- чтение основной и дополнительной литературы (самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам);
 - работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы;
 - работа со словарем, справочником;
 - поиск необходимой информации в сети Интернет;
 - конспектирование источников;
 - составление аннотаций к прочитанным литературным источникам, рецензий и отзывов на прочитанный материал, обзора публикаций по теме.
 - подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, экзамену);
 - выполнение домашних работ;
 - самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может: - делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике); - составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора); - готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы); - создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Подготовка к зачету и экзамену.

При подготовке к зачету (экзамену) необходимо ориентироваться на конспекты лекций (при наличии лекционного курса по дисциплине), рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета (экзамена) - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет (экзамен).

При подготовке к сдаче зачета (экзамена) студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету (экзамену), контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к зачету (экзамену) студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Подготовка к экзамену.

Тестирование.

Тест - это стандартизованное задание, по результатам выполнения которого дается оценка уровня знаний, умений и навыков испытуемого. Тест состоит из тестовых заданий. Существуют разные формы тестовых заданий: - задания закрытой формы, в которых студенты выбирают правильный ответ из данного набора ответов к тексту задания; - задания открытой формы, требующие при выполнении самостоятельного формулирования ответа; - задание на соответствие, выполнение которых связано с установлением соответствия между элементами двух множеств; - задания на установление правильной последовательности, в которых от студента требуется указать порядок действий или процессов, перечисленных преподавателем.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться текстами законов, учебниками, литературой и т.д.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать лишь один индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу. Тесты составлены таким образом, что в каждом из них правильным является лишь один из вариантов.

Рекомендованная литература:

1. Информатика учебник Угринович Н.Д. Москва: КНОРУС 2020
2. Информатика и вычислительная техника. Информационная безопасность автоматизированных систем учебно-методическое пособие Кубашева Е. С., Малашкевич И. А., Чекулаева Е. Н. Йошкар-Ола: ПГТУ 2019
3. Теоретические и практические вопросы дисциплины «Информатика» учебное пособие Харитонов Е. А., Сафиуллина А. К. Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет 2017

Примерный перечень вопросов к экзамену

Компетенция ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5:

1. Основные понятия информатики
2. История развития информатики как науки
3. Технические средства реализации информационных процессов
4. Программные средства реализации информационных процессов
5. Модели решения функциональных и вычислительных задач
6. Алгоритмизация и программирование
7. Языки программирования высокого уровня
8. Основы и методы защиты информации
9. Информационные технологии
10. Структура и содержание программного обеспечения
11. Средства и алгоритмы представления информации
12. Средства и алгоритмы хранения текстовой и числовой информации
13. Средства и алгоритмы обработки текстовой и числовой информации
14. Многофункциональные программные среды
15. Модульные программы