

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мелешко Людмила Анатольевна

Должность: Заместитель директора государственного бюджетного образовательного учреждения

Дата подписания: 11.10.2024 09:20:51

Уникальный программный ключ:

7f8c45cd3b5599e575ef49afdc435b4379d2cf61

высшего образования

"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"

(ДВГУПС)

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный
государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске

(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ

Зам директора по УР

Л.А.Мелешко



05.06.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

ООД.12 Информатика

(МДК, ПМ)

для специальности: 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(вагоны)

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего
общего образования: технологический

Составитель: Преподаватель, Квашко В.В.

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ – специальностей 23.02.01 "Организация перевозок и
управление на транспорте (по видам)" и 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава
железных дорог (электроподвижной состав)»

Протокол от « 08 » мая 2024 г. № 5

Председатель ПЦК Е.М. Зоркова

г. Уссурийск

2024

Рабочая программа дисциплины ООД.12 Информатика

разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования от 17 мая 2012г. №413 с изменениями и дополнениями, Федеральной образовательной программой среднего общего образования, приказ Минпросвещения России от 18 мая 2023г..№371 с изменениями и дополнениями, Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог от 22 апреля 2014 г. №388 с изменениями и дополнениями

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Часов по учебному плану	125	Формы промежуточной аттестации:
в том числе:		Дифференцированный зачет (2 семестр)
обязательная нагрузка	117	
самостоятельная работа		
консультации	8	

Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Неделя	17		22			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Комбинир. урок лекция	6	6	6	6	12	12
Практические занятия	45	45	60	60	105	105
Консультации	4	4	4	4	8	8
Итого ауд.	51	51	66	66	117	117
Контактная работа	51	51	66	66	125	125
Сам. работа	0	0	0	0	0	0
Итого	55	55	70	70	125	125

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

Цифровая грамотность. Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования. Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён. Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных. Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц. Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети - организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура. Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь. Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений. Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования. Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций "дизъюнкция", "конъюнкция", "инверсия", "импликация", "эквиваленция". Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме. Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора

вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту). Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы. Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Табличные (реляционные) базы данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных. Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений. Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры *автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3D Интерфейс системы. Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание). Основные приемы построения многогранников и тел вращения. Построение эскизов. Создание группы геометрических тел. Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3d моделей, основные способы редактирования 3D моделей. Создание 3D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками. Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали плоскостью. Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели. Общий обзор. Возможности конструктора. Библиотека блоков. Графический редактор Zero Block. Панель управления сайтами. Выбор тарифа. Экспорта кода. Создание сайта. Начало работы. Настройки. Шрифт. Цвет. Создание папок. Создание страниц. Список страниц. Работа с отдельными страницами (настройка, предпросмотр, публикация, редактирование, списки). Создание лендинга из стандартных блоков на выбранную тему. Нулевой блок (создание, панели навигации, доступные элементы). Работа с текстом, изображениями и видео. Сайт: настройка домена, выбор главной страницы, статистика, Яндекс метрика, настройка HTTPS. Проектная работа «Создание интернет-магазина».*

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	ООД. 12	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Дисциплина не требует предварительной подготовки	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Дисциплина не нужна как предшествующая	

3. ЦЕЛИ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**3.1 Цели изучения дисциплины:**

- обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

3.2**Личностные результаты:**

- 1) гражданского воспитания:
осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;
готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;
- 2) патриотического воспитания:
ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;
- 3) духовно-нравственного воспитания:
сформированность нравственного сознания, этического поведения;
способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;
- 4) эстетического воспитания:
эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;
- 5) физического воспитания:
сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;
- 6) трудового воспитания:
готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;
- 7) экологического воспитания:
осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;
- 8) ценности научного познания:
сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.	
3.3	Метапредметные результаты
<p>Овладение универсальными познавательными действиями:</p> <p>1) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.</p> <p>2) базовые исследовательские действия: владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки; владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания; осуществлять различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.</p> <p>3) работа с информацией: владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; оценивать достоверность информации; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>1) общение: осуществлять общение на уроках физики и во вне-урочной деятельности; распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</p> <p>2) совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов, и возможностей каждого члена коллектива; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>1) самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи; самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям; расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт; способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>2) самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;</p> <p>3) принятие себя и других: принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать своё право и право других на ошибку.</p>	
	3.4 Предметные результаты
<p>владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;</p>	

умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;

владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;

умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде; умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

3.6	Освоить общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), 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	Примечание
Раздел 1. Цифровая грамотность.						
1.	Тема 1.1. Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства./ лек	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Комбинир. урок
2.	Тема 1.2. Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения. / лек	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Комбинир. урок
3.	Тема 1.3. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств./практ	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
4.	Тема 1.4. Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования. Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. /практ	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
5.	Тема 1.5. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. /практ	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическое занятие
6.	Тема 1.6. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения. Файловая система. /практ	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
7.	Тема 1.7. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных. Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Методы активизации традиционных лекционных

	Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц. /практ					занятий
8.	Тема 1.8. Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети - организация коллективного взаимодействия и обмена данными. /практ	1	2	ОК 01, ОК 02		Практическая работа
9.	Тема 1.9. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. /практ	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
10.	Тема 1.10. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. / лек	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Комбинир. урок
11.	Тема 1.11. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура. /практ	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Работа в малых группах
	Консультация	1	2		Л1.1 Э1, Э3	
Раздел 2. Теоретические основы информатики.						
12.	Тема 2.1. Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. /практ	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
13.	Тема 2.2. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа

	предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения. /практ					
14.	Тема 2.3. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. /практ	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
15.	Тема 2.4. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире. /практ	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
16.	Тема 2.5. Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. /практ	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
17.	Тема 2.6. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. /практ	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
18.	Тема 2.7. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений. /практ	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
19.	Тема 2.8. Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования. /практ	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа

20.	Тема 2.9. Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций "дизъюнкция", "конъюнкция", "инверсия", "импликация", "эквиваленция". Логические выражения. /практ	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
21.	Тема 2.10 Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. /практ	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
22.	Тема 2.11. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. /практ	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
23.	Тема 2.12. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме. /практ	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
24.	Тема 2.13. Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Графы. Основные понятия. Виды графов. /практ	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
25.	Тема 2.14. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. /практ	1	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
26.	Тема 2.15. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии. Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира. /практ	1	1	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
	Консультация	1	2		Л1.1 Э1, Э3	
Раздел 3. Алгоритмы и программирование.						
27.	Тема 3.1. Определение возможных результатов работы простейших	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Комбинир. урок

	алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере. / лек					
28.	Тема 3.2. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
29.	Тема 3.3. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
30.	Тема 3.4. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту). /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
31.	Тема 3.5. Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
32.	Тема 3.6. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
	Консультация	2	2		Л1.1 Э1, Э3	
Раздел 4. Информационные технологии.						
33.	Тема 4.1. Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа

34.	Тема 4.2. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
35.	Тема 4.3. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы. Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. / лек	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Комбинир. урок
36.	Тема 4.4. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
37.	Тема 4.5. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
38.	Тема 4.6. Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
39.	Тема 4.7. Табличные (реляционные) базы данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
40.	Тема 4.8. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
41.	Тема 4.9 Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
42.	Тема 4.10. Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
43.	Тема 4.11. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
44.	Тема 4.12. Использование методов искусственного интеллекта в	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа

	обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. /практ					работа
45.	Тема 4.13. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств). / лек	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Комбинир. урок
46.	Тема 4.14. Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
47.	Тема 4.15. Обработка изображения и звука с использованием интернет - приложений. Мультимедиа. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
48.	Тема 4.16. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн - сервисов для разработки презентаций проектных работ. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
49.	Тема 4.17. Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
	Консультация	2	2		Л1.1 Э1, Э3	
Раздел 5. Профессиональный модуль.						
50.	Тема 5.1. Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры автоматизированных Систем. Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
51.	Тема 5.2. Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание). /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
52.	Тема 5.3. Основные приемы построения многогранников и тел вращения. Построение эскизов. Создание группы геометрических тел. Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3d моделей, основные способы редактирования 3D моделей. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
53.	Тема 5.4. Создание 3D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками. Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали плоскостью. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
54.	Тема 5.5. Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа

	выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели. /практ					
55.	Тема 5.6. Конструктор Тильда. Общий обзор. Возможности конструктора. Библиотека блоков. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
56.	Тема 5.7. Графический редактор Zero Block. Панель управления сайтами. Выбор тарифа. Экспорта кода. Создание сайта. Начало работы. Настройки. Шрифт. Цвет. Создание папок. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
57.	Тема 5.8. Создание страниц. Список страниц. Работа с отдельными страницами (настройка, предпросмотр, публикация, редактирование, списки). /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
58.	Тема 5.9. Создание лендинга из стандартных блоков на выбранную тему. Нулевой блок (создание, панели навигации, доступные элементы). Работа с текстом, изображениями и видео. /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа
59.	Тема 5.10. Сайт: настройка домена, выбор главной страницы, статистика, Яндекс метрика, настройка HTTPS. Проектная работа «Создание интернет-магазина» /практ	2	2	ОК 01, ОК 02	Л1.1 Э1, Э3	Практическая работа

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

6.1. Рекомендуемая литература

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

	Авторы, составители	Издательство, год
Э1	Ляхович, В.Ф. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебник / В.Ф. Ляхович, В.А. Молодцов, Н.Б. Рыжикова. — Москва : КноРус,	www.BOOK.ru
Э2	Угринович, Н.Д. Информатика. (СПО) [Электронный ресурс]: учебник / Н.Д. Угринович. — Москва: КноРус, 2020. — 378 с. — ISBN	www.BOOK.ru
Э3	Угринович, Н.Д. Информатика. Практикум. (СПО) [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Д. Угринович. — Москва: КноРус, 2020.	www.BOOK.ru
Э4	Филимонова, Е.В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебник / Филимонова Е.В. — Москва : Юстиция, 2019. — 213 с. — ISBN 978-5-4365-2703-1.	www.BOOK.ru
Э5	Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс] : учебник для СПО / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — 383 с.	www.biblio-online.ru

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

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), 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

WinRAR - Архиватор, лиц. LO9-2108, б/с		
Windows 10 - Операционная система, лиц. 1203984875		
Free Conference Call (свободная лицензия)		
Zoom (свободная лицензия)		
КОМПАС-3D.- систем автоматизированного проектирования		
Gimp- свободно распространяемый растровый графический редактор		
7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
Аудитория № 305 Кабинет информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности; Аудитория для самостоятельной работы обучающихся с выходом в сеть Интернет	Доска аудиторная; комплект учебной мебели, стол преподавателя Компьютеры 14 шт. Intel Core2 Duo CPU E4600 @ 2.40GHz (2400 МГц) Монитор LG Flatron L1954TQ; Компьютеры 10 шт. Intel Core2 Duo CPU E7200 @ 2.53GHz (2527 МГц); Монитор Acer V193; Компьютер VBC [i3-4130/Gigabyte H81/4Gd/500Gb/ DVD/500W]; Проектор Epson EB-31 Проекционный экран; Доска аудиторная; комплект учебной мебели, стол преподавателя	Программное обеспечение: Microsoft Windows7 (Сведения об Open License 44290841), Программы: Microsoft Office Professional Plus 2003 (Word 2007, Excel 2007, PowerPoint 2007, Outlook 2007, Publisher 2007 и Access 2007) (сведения об Open License 66234276), AutoCAD Design Suite Ultimate ARCHICAD 20 Russia, CorelDRAW GraphicsSuite X6 Photoshop CS6

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

Методические рекомендации к лекционным занятиям:

Посещение и активная работа студента на лекции позволяет сформировать базовые теоретические понятия по дисциплине, овладеть общей логикой построения дисциплины, усвоить закономерности и тенденции, которые раскрываются в данной дисциплине. При этом студенту рекомендуется быть достаточно внимательным на лекции, стремиться к пониманию основных положений, а при определенных трудностях и вопросах, своевременно обращаться к преподавателю за пояснениями, уточнениями или при дискуссионности рассматриваемых вопросов. Работа над материалами лекции во внеаудиторное время предполагает более глубокое рассмотрение вопросов темы с учетом того, что на лекции не возможно полно осветить все вопросы темы. Для глубокой проработки темы студент должен:

а) внимательно прочитать лекцию (возможно несколько раз);

б) рассмотреть вопросы темы или проблемы по имеющейся учебной, учебно-методической литературе, ознакомиться с подходами по данной теме, которые существуют в современной научной литературе;

Изучая тему в теоретическом аспекте, студент может пользоваться как литературой библиотеки университета, так и использовать лекции и Интернет-ресурсы.

Методические рекомендации к практическим занятиям:

Посещение и работа студента на практических занятиях позволяет в процессе выполнения работы последующего обсуждения результатов глубже усвоить теоретические положения, сформировать отдельные практические умения и навыки, научиться правильно формулировать выводы и предложения. Работа на практическом занятии дает возможность студенту всесторонне изучить дисциплину и подготовиться для самостоятельной работы. В процессе выполнения аудиторных практических работ студент подтверждает полученные знания, умения и навыки.

Методические рекомендации к дифференцированному зачету:

Завершающим этапом изучения дисциплины является промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачету.

При этом студент должен показать все те знания, умения и навыки, которые он приобрел в процессе текущей работы по изучению дисциплины. Дисциплина считается освоенной студентом, если он в полном объеме сформировал установленные результаты и способен выполнять указанные в данной программе основные виды профессиональной деятельности. Освоение дисциплины должно позволить студенту осуществлять как аналитическую, так и научно-исследовательскую деятельность, что предполагает глубокое знание теории и практики данного курса.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде.

Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся может проводиться с применением ДОТ.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине «Информатика»

Для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны)

Составитель: преподаватель Квашко В.В.

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания результатов.

1.1. Показатели и критерии оценивания результатов

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

1.2. Шкалы оценивания компетенций при сдаче дифференцированного зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности результатов	Шкала оценивания дифференцированного зачета
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

1.3. Описание шкал оценивания

Результаты 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 поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
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.

2. Перечень вопросов и задач к дифференцированному зачету ОК 01, ОК 02

Перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Что такое антивирус. Какие антивирусные программы вы знаете?
2. Перечислите методы защиты от компьютерных вирусов.
3. Каковы правила профилактики заражения?
4. Как изменить размер страницы?
5. Как изменить значение полей?
6. Как изменить размер шрифта? Начертание? Гарнитуру?
7. Как изменить междустрочный интервал?
8. Как задать отступ первой строки?
9. Как можно перейти на новую строку в пределах одного абзаца?
10. Для чего служат кнопки <Ж>, <К>, <Ч>?
11. Как выделить фрагмент текста?
12. Как сохранить документ?
13. В меню *Файл* есть две команды: *Создать* и *Открыть*. Какая между ними разница?
14. В меню *Файл* есть две команды: *Сохранить* и *Сохранить как...* Какая между ними разница?
15. Как изменить ориентацию страницы (от книжной к альбомной и обратно)?
16. Как вставить математическое выражение в MS Word?
17. Является ли выражение, составленное в редакторе формул графическим объектом?
18. Перечислите все группы кнопок и шаблонов, которые можно вставить с помощью редактора формул.
19. Какие виды может принимать формула?
20. Какие встроенные готовые формулы есть в редакторе формул?
21. Способы создания таблиц.
22. Способы изменения границ, объединения, разбиения ячеек, выравнивания в ячейке.
23. Свойства таблиц.

24. Вставка формулы в ячейку таблицы.
25. На основе чего можно создавать диаграммы?
26. Какие типы диаграмм вы использовали в работе?
27. Как задать тип диаграммы?
28. Что такое легенда?
29. Какие виды сносок вы знаете?

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования. ОК 01, ОК 02

3.1. Примерные задания теста

1. Успех семейства машин IBM PC в первую очередь обеспечивается ...



построением по принципу открытой архитектуры
наличием мощного микропроцессора
наличием современной видеосистемы
большим объемом оперативной памяти

2. Наибольшую скорость обмена информацией среди перечисленных устройств имеет ...



оперативная память
DVD-привод
накопитель на жестких магнитных дисках (HDD)
дисковод для гибких дисков

3. Принтеры бывают ...



струйные
сублимационные
однофункциональные
сверхскоростные

4. BIOS (Basic Input Output System) является ...



частью системного программного обеспечения, хранящейся в постоянном
запоминающем устройстве
стандартной кодовой таблицей
частью оперативной памяти
базовой частью микропроцессора

5. Основоположником отечественной вычислительной техники является ...



С.А. Лебедев
М.В. Ломоносов
С.П. Королев
Д.И. Менделеев

6. Для построения диагональной прямой (под углом 45°) в графическом редакторе Paint необходимо во время построения удерживать нажатой клавишу «_____».



Shift
Ctrl
Alt
Tab

7. Принцип «открытой архитектуры» при разработке персональных компьютеров, серийное производство которых было начато в 80-х гг. XX в., реализован фирмой ...



IBM

Microsoft

intel

pentium

8. При отключении питания компьютера информация не сохраняется в устройстве памяти ...



RAM
HDD
ROM
Flash USB Drive

9. К функциям процессора не относится ...



внесение изменений в программное обеспечение
запись данных в оперативную память
пересылка данных на устройство вывода информации
обработка вводимых данных

10. Правильной записью IP-адреса компьютера является ...



255.12.245.3
123.256.137.138
126.163.19.20.2
192.137.250

11. Двоичному числу 1011101_2 соответствует шестнадцатеричное число ...



$5D_{16}$
 18_{16}
 $D5_{16}$
 81_{16}

12. Автоматическое шифрование-расшифрование информации при записи на носители обеспечивает файловая система ...



NTFS
FAT-32
FAT-64
DFS

13. Минимальная длина равномерных двоичных кодов для букв русского алфавита (33 буквы) равна ...



6
5
8
2

14. Базовой единицей измерения скорости передачи информации по сети является ...



бит/с
Кбайт/мин
бит/мин
Кбайт/с

15. В порядке возрастания единицы измерения информации указаны в последовательности ...



1 килобайт, 2^{20} байт, 1024 мегабайт
 2^{20} байт, 1 мегабайт, 1024 килобайт
 2^{10} байт, 1 терабайт, 1024 мегабайт
 2^{10} килобайт, 1024 байт, 1 гигабайт

16. Первый арифмометр, выполнявший *четыре* арифметических действия, сконструировал в XVII веке ...



Готфрид Вильгельм Лейбниц
Чарльз Бэббидж
Блез Паскаль
Герман Холлерит

17. Идея программного управления вычислительными процессами была впервые сформулирована ...



Чарльзом Бэббиджем
Блезом Паскалем
Германом Холлеритом
Джоном фон Нейманом

18. В 1896 г. _____ основывает фирму по производству табуляционных машин, которая в 1924 г. после

серии слияний и переименований превратилась в знаменитую фирму ИБМ (IBM, International Business Machines Corporation).



Герман Холлерит
Конрад Цузе
Клод Шеннон
Алан Тьюринг

19. Свое современное название фирма  получила в _____ году.



1924
1911
1943
1981

20. В 1975 г. Билл Гейтс и _____ создали для него интерпретатор языка Бейсик, заработанные средства от которого стали стартовым капиталом фирмы Microsoft Corporation.



Пол Аллен
Эдвард Робертс
Джон фон Нейман
Стивен Джобс

21. Вредоносная программа _____ проникает в компьютер под видом другой программы (известной и безвредной) и имеет при этом скрытые деструктивные функции.



«троянский конь»
«компьютерный червь»
стелс-вирус
макровирус

22. К категории служебных программ ОС Windows относятся программы для ...



оптимизации дискового пространства
восстановления поврежденной информации
тестирования работоспособности компьютера
организации пользовательского интерфейса

23. Системой программирования является ...



Borland Delphi
Abby FineReader
Adobe Dreamweaver
CorelDraw

24. Для сопряжения ЭВМ с одним каналом связи используется устройство ...



адаптер
концентратор
повторитель
мост

25. Основными понятиями иерархической структуры являются ...



уровень, узел, связь
отношение, атрибут, кортеж
таблица, столбец, строка
таблица, поле, запись

26. Основными функциями операционных систем являются ...



загрузка программ в оперативную память
обеспечение пользовательского интерфейса
начальная загрузка при включении компьютера
выполнение математических вычислений

27. Конечной стадией существования экспертной системы является ...



коммерческая система
исследовательский прототип
действующий прототип

промышленная система

28. Утилита «Форматирование» предназначена для ...



разметки дорожек на носителе информации
создания файловой структуры на носителе информации
оптимизации размещения данных на носителе информации
восстановления поврежденной информации

29. Язык BASIC был создан для ...



обучения программированию
выполнения научно-технических расчетов
замены Ассемблера
выполнения экономических расчетов

30. Для построения окружности в графическом редакторе Paint необходимо выбрать элемент «_____» и во время построения удерживать нажатой клавишу «Shift».



Эллипс
Круг
Кисть
Скругленный прямоугольник

31. В состав прикладного программного обеспечения общего назначения входят ...



текстовые процессоры
графические редакторы
бухгалтерские системы
системы программирования

32. Графические файлы, позволяющие хранить анимированные изображения, имеют расширение...



.gif
.tiff
.jpeg
.png

33. К числу документов, представляющих собой информационную модель управления государством, можно отнести ...



Конституцию РФ
схему Кремля
список депутатов Государственной Думы
географическую карту России

34. Недельный график изменения температуры является графической _____ моделью.



информационной
дискретной
иерархической
сетевой

35. Знаковой моделью является ...



текст программы на языке программирования
глобус
детская игрушка
масштабная модель корабля

36. Математическая модель, которая описывает поведение и свойства объекта только в отдельные моменты времени, называется ...



дискретной
иерархической
одномоментной
детерминированной

37. Материальной моделью является ...



макет корпуса университета
формула решения квадратных уравнений
схема электрической цепи

38. Имеется колода из 36 игральных карт. Загадывается одна из карт. Загадавший карту на все вопросы отвечает только «Да» или «Нет». Чтобы гарантированно угадать задуманную карту, нужно задать как минимум ____ вопросов.



- 6
- 18
- 36
- 9

39. Максимальное количество страниц книги (32 строки по 64 символа, 1 символ занимает 8 бит), которое помещается в файле объемом 640 Кбайт, составляет ...



- 320
- 640
- 540
- 12800

40. Студент спросил, знает ли преподаватель, сколько бит информации содержит молекула ДНК. Преподаватель ответил: «Да». Ответ преподавателя содержит количество информации, равное ...



- 1 бит
- числу молекул в цепочке ДНК
- 1 байт
- $I = \log_2 N$ (бит), где N – число молекул в цепочке ДНК

41. Результатом процесса формализации является _____ модель.



- математическая
- описательная
- стратегическая
- Предметная

42. Логическое выражение $HE(A = B)$ ИЛИ $HE(A < C)$ будет ложным при следующих значениях переменных A, B, C :



- $A = -2, B = -2, C = 0$
- $A = 3, B = 4, C = 5$
- $A = 0, B = 0, C = -2$
- $A = -2, B = 0, C = -2$

43. Синтаксически выделенный в отдельную программную единицу и не зависящий от других частей исходного кода набор операторов для выполнения заданного действия называется ...



- подпрограммой
- разделом программы
- телом цикла
- рекурсивным вызовом функции

44. Высказыванию «Точка X принадлежит отрезку $[A, B]$ » соответствует логическое выражение ...



- $(X \geq A) \& (X \leq B)$
- $(X \leq A) \vee (X \geq B)$
- $(X \geq A) \vee (X \leq B)$
- $(X \leq A) \& (X \geq B)$

45. Свойство дискретности алгоритма означает, что ...



- алгоритм разбивается на ряд отдельных законченных команд (шагов), каждая из которых должна быть выполнена прежде, чем

исполнитель перейдет к выполнению следующей

каждая команда алгоритма должна пониматься исполнителем однозначно – не должно быть двоякого толкования команды

каждая команда должна входить в систему команд исполнителя

за конечное число шагов алгоритм должен либо приводить к решению задачи, либо останавливаться из-за невозможности получить решение

46. Компонент современных систем программирования, позволяющий анализировать работу программы во время ее исполнения, называется ...



отладчиком
редактором связей
компилятором
обработчиком

47. Из заданных логических выражений не является тождественно истинным ...



$\neg(A \wedge B) \wedge A$
 $A \vee \neg B \vee \neg A$
 $A \vee \neg A \vee \neg B$
 $A \wedge B \vee \neg A \vee \neg B$
 $\neg(A > B) \wedge \neg(A = C)$

48. Логическое выражение переменных A, B, C будет истинным при следующих значениях



$A=0, B=0, C=-2$
 $A=4, B=3, C=5$
 $A=-2, B=-4, C=-2$
 $A=-2, B=0, C=-2$

49. Из заданных логических выражений тождественно истинным является ...



$A \vee \neg A \vee \neg B$
 $A \wedge \neg B \vee \neg A$
 $\neg(A \wedge B) \wedge A$
 $\neg A \wedge B \vee A \wedge \neg B$

50. Русскоязычная сфера Интернета получила название ...



Рунет
Роснет
РФ-Интернет
Русинет

51. Электронная почта, как средство коммуникации, впервые была реализована в _____ году.



1965
1975
1985
1995

52. Сетевой сервис FTP предназначен для ...



перемещения данных между различными операционными системами

проведения видеоконференций
просмотра web-страниц
«скачивания» сообщений и приложенных файлов

53. Компьютер, подключенный к сети Интернет, может иметь два следующих адреса:

✓		цифровой и доменный
		цифровой и ользовательский
		символьный и доменный
		прямой и обратный

54. Web-сайт, предоставляющий пользователю доступ к другим сайтам и различные интерактивные сервисы, называется ...

- ✓ Интернет-порталом
провайдером
коннектором
Web-форумом

55. Для создания Web-приложений не используется язык ...

- ✓
ALGOL
PERL
JAVA SCRIPT
PHP

56. Устройство, обеспечивающее соединение административно независимых коммуникационных сетей, – это ...

- ✓ маршрутизатор
хост
домен
концентратор

57. Топологиями локальных вычислительных сетей являются ...

- ✓ звезда, шина
сфера, звезда
доменная, терминальная
корпоративная, смешанная

58. Сетевым протоколом является ...

- ✓ PPP
WWW
ECP
URL

59. Социальная сеть Twitter позволяет ...

- ✓ отправлять короткие текстовые заметки
пересылать фотографии
общаться только на английском языке
обмениваться речевыми сообщениями

60. Графические файлы, позволяющие хранить анимированные изображения, имеют расширение...

- ✓ .gif
.tiff
.jpeg
.png

3.2. 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 – 77 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа, обучающегося на вопросы дифференцированного зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	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.