



государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский колледж сервиса производственного
оборудования имени Героя Российской Федерации Е.В.
Золотухина»

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

по ОУП. 05 «Информатика»

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Для студентов 1 курса

Самара, 2024

Одобрено
предметно-цикловой комиссией
Протокол № 3
от «10» 10 2024г.
Председатель [подпись] /Дырнаева Е.В.

Утверждаю
Заместитель директора УПР
[подпись] /Вагизова Н.А.
«10» 10 2024г.

Составитель: Галялутдинова А.И., преподаватель ГАПОУ СКСПО.

[подпись] Директор [подпись] В. Г. Бурдов



Содержание

1.Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	5
3.Оценка освоения учебной дисциплины	13
3.1. Формы и методы оценивания	13
3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины	19
4.Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине	49
Список использованных источников	55
Лист согласования	57

ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для суммирующей оценки результатов освоения учебного предмета ОУП.05 Информатика специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Контрольно-оценочные средства разработаны на основе требований:

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1568.
- ФГОС СОО по дисциплине «Информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.08.2022 № 732.
- Положения о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Государственного автономного профессионального образовательного учреждения Самарской области «Самарский колледж сервиса производственного оборудования имени Героя Российской Федерации Е.В. Золотухина»
- Рабочей программы по учебному предмету ОУП.05 Информатика специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате освоения ОУП.05 Информатика обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями:

Планируемые результаты освоения ОУП.05 Информатика в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; 	<ul style="list-style-type: none"> - понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств 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 - уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке

¹ Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной

² Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

	<ul style="list-style-type: none"> - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее 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; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>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 обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p>
<p>ОК 02. Использовать</p>	<p>В области ценности научного познания:</p>	<p>- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями</p>

<p>современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением</p>	<p>«информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <p>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> <p>- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе</p>
---	--	--

	<p>требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>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);</p> <p>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), 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);</p> <p>- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p> <p>- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</p>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none">- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;- уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и
--	--	---

		<p>сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none">- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и
--	--	--

		работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы
<p>ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации</p>	<p>- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий; – осознание своего места в информационном обществе; – готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; – умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации; – умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций</p> <p>- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; – использование различных информационных объектов, с которыми</p>	<p>- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире; – владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы; – использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки; – владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере; – владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах; – сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими; – сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); – владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования; – сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации</p> <p>- уметь работать в аналитическом сервисе Yandex DataLens;</p> <p>- владеть понятиями «искусственный интеллект»;</p> <p>- уметь различать понятие и виды машинного обучения;</p> <p>- владеть знаниями об этапах разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор и подготовка данных, разработка модели, тестирование модели (валидация модели). Проблемы переобучения. Библиотеки машинного обучения</p> <p>- уметь рассчитывать линейную регрессию, целевую функцию, линейное уравнение, гомоскедастичность данных;</p>

	<p>возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов; – использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет; – умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах</p>	<ul style="list-style-type: none"> - уметь решать задачи классификации с помощью искусственного интеллекта. уметь рассчитывать матрицы ошибок, метрики качества логистической регрессии - уметь строить дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии - владеть понятиями кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации.
--	---	---

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по ОУП.05 Информатика, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Элемент учебной дисциплины/МДК	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Предметы оценивания	Форма контроля	Предметы оценивания
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека	<i>Тест</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК 01 ОК 02</i>		
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие №1</i>	<i>ОК 01 ОК 02</i>		
Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК 01 ПК 1.2</i>		
Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие №2</i>	<i>ОК 01 ОК 04 ПК 1.2</i>		
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие №3</i>	<i>ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 1.6. Компьютерные сети:	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК 01 ОК 05</i>		

локальные сети, сеть Интернет		<i>ПК 1.2</i>		
Тема 1.7. Службы Интернета	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие №4</i>	<i>ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие №5</i>	<i>ОК 01 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 1.9. Информационная безопасность	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов	<i>Тест, контрольные вопросы (устно)</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие №6</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие №7</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие №8</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		

Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие №9</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 10</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 11</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 12</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Раздел 3. Информационное моделирование	<i>Тест, диктант</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04</i>		
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>	<i>ОК 02 ОК 04 ОК 05</i>		
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 13</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05</i>		

		<i>ПК 1.2</i>		
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 14</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04</i>		
Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 15</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 16</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 17</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 18</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 19</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 20</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		

Прикладной модуль 1 Основы аналитики и визуализации данных	<i>Тест, кейсы</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 1.1. Модели данных	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 21</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 1.2. Визуализация данных	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 22</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 1.3. Поток данных	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 23</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 1.4. Принятие решений на основе данных	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 24</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Прикладной модуль 3 Основы искусственного интеллекта	<i>Тест</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 3.1. Искусственный интеллект: понятие, сферы применения	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 25</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 3.2. Машинное обучение: понятие, виды	<i>Устный опрос</i>	<i>ОК 01 ОК 02</i>		

	<i>Самостоятельная работа Практическое занятие № 26</i>	<i>ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 3.3. Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 27</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 3.4 Линейная регрессия	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 28</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 3.5 Классификация. Логистическая регрессия	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 29</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 3.6 Деревья решений. Случайный лес	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 30</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Тема 3.7 Кластеризация	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическое занятие № 31</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>		
Дифференцированный зачет	<i>Итоговый тест, вопросы</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>	<i>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 1.2</i>

3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

3.2.1. Типовые задания для оценки знаний, умений, ОК и ПК

Выполнить перечисленные практические работы, следуя методическим указаниям:

№ п/п	Название практической работы
	Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека
	Тема 1.2. Подходы к измерению информации
1	Практическое занятие №1. Решение задач по теме: «Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный)»
	Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления
2	Практическое занятие №2. Решение задач по теме: «Перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС»
	Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики
3	Практическое занятие №3. Решение логических задач графическим способом
	Тема 1.7. Службы Интернета
4	Практическое занятие №4. Решение задач «Поиск в Интернете»
	Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента
5	Практическое занятие №5. Решение задач: Коллективная работа над документами
	Раздел 2. Использование программных систем и сервисов
	Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах
6	Практическое занятие №6. Решение задач: Создание текстовых документов на компьютере
	Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов
7	Практическое занятие №7. Решение задач: Многостраничные документы
	Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа
8	Практическое занятие №8. Решение задач по созданию графического проекта
	Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов
9	Практическое занятие №9. Решение задач по теме: Технологии обработки различных объектов компьютерной графики
	Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций
10	Практическое занятие №10. Решение задач по теме: Виды компьютерных презентаций
	Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде
11	Практическое занятие №11. Решение задач по теме: Интерактивное представление информации
	Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации
12	Практическое занятие №12. Решение задач по теме: Оформление гипертекстовой страницы
	Раздел 3. Информационное моделирование
	Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области
13	Практическое занятие №13. Решение задач по теме: Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами
	Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры

14	Практическое занятие №14. Решение задач по теме: Запись алгоритмов на языке программирования
	Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области
15	Практическое занятие №15. Решение задач по теме: Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов
	Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области
16	Практическое занятие №16. Решение задач по теме: Таблицы и реляционные базы данных
	Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах
17	Практическое занятие №17. Решение задач по теме: Сортировка, фильтрация, условное форматирование
	Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах
18	Практическое занятие №18. Решение задач по теме: Формулы и функции в электронных таблицах
	Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах
19	Практическое занятие №19. Решение задач по теме: Визуализация данных в электронных таблицах
	Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)
20	Практическое занятие №20. Решение задач по теме: Моделирование в электронных таблицах
	Прикладной модуль 1 Основы аналитики и визуализации данных
	Тема 1.1. Модели данных
21	Практическое занятие №21. Решение задач по теме: Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные
	Тема 1.2. Визуализация данных
22	Практическое занятие №22. Решение задач по теме: Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов
	Тема 1.3. Потоки данных
23	Практическое занятие №23. Решение задач по теме: Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики
	Тема 1.4. Принятие решений на основе данных
24	Практическое занятие №24. Решение задач по теме: Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты
	Прикладной модуль 3 Основы искусственного интеллекта
	Тема 3.1. Искусственный интеллект: понятие, сферы применения
25	Практическое занятие №25. Решение задач по теме: Искусственный интеллект: понятие, сферы применения
	Тема 3.2. Машинное обучение: понятие, виды
26	Практическое занятие №26. Решение задач по теме: Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения
	Тема 3.3. Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения

27	Практическое занятие №27. Решение задач по теме: Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач, сбор и подготовка данных, разработка модели, тестирование модели (валидация модели). Проблемы переобучения. Библиотеки машинного обучения
	Тема 3.4 Линейная регрессия
28	Практическое занятие №28. Решение задач по теме: Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения.
	Тема 3.5 Классификация. Логистическая регрессия
29	Практическое занятие №29. Решение задач по теме: Классификация. Логистическая регрессия
	Тема 3.6 Деревья решений. Случайный лес
30	Практическое занятие №30. Решение задач по теме: Деревья решений. Случайный лес.
	Тема 3.7 Кластеризация
31	Практическое занятие №31. Решение задач по теме: Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ

1. Минимальная единица измерения информации в цифровых системах:

- A) Байт
- B) Пиксель
- C) **Бит**
- D) Символ

2. Устройство, выполняющее арифметические и логические операции, — это:

- A) Оперативная память (RAM)
- B) **Процессор (CPU)**
- C) Жёсткий диск (HDD)
- D) Видеокарта (GPU)

3. Как называется набор правил, определяющий представление и передачу данных в сети?

- A) Алгоритм
- B) **Протокол**
- C) Интерфейс
- D) Скрипт

4. Какая из этих программ является антивирусной?

- A) Adobe Photoshop
- B) Microsoft Excel
- C) **Kaspersky Internet Security**
- D) Google Chrome

5. Логическая операция, результатом которой является «истина» только когда оба исходных высказывания истинны, — это:

- A) Инверсия (НЕ)
- B) Дизъюнкция (ИЛИ)
- C) **Конъюнкция (И)**
- D) Импликация

6. Система счисления, используемая для внутреннего представления данных в компьютере:

- A) Десятичная
- B) Восьмеричная
- C) **Двоичная**
- D) Шестнадцатеричная

7. Для постоянного хранения пользовательских данных (документов, фото) при выключенном компьютере используется:

- A) Жёсткий диск (HDD/SSD)
- B) Оперативная память (RAM)
- C) Процессорный кэш
- D) BIOS

8. Модель базы данных, где информация организована в виде таблиц, связанных между собой, называется:

- A) Иерархическая
- B) Сетевая
- C) Объектно-ориентированная
- D) Реляционная

9. Основное назначение операционной системы:

- A) Создание текстовых документов
- B) Обеспечение работы игр
- C) Управление ресурсами компьютера и обеспечение взаимодействия между пользователем и аппаратурой
- D) Просмотр веб-страниц

10. Какой язык программирования является низкоуровневым и напрямую соответствует машинным командам?

- A) Python
- B) Java
- C) Ассемблер
- D) JavaScript

Ключ к тесту:

1. C) Бит
2. B) Процессор (CPU)
3. B) Протокол
4. C) Kaspersky Internet Security
5. C) Конъюнкция (И)
6. C) Двоичная
7. A) Жёсткий диск (HDD/SSD)
8. D) Реляционная
9. C) Управление ресурсами компьютера и обеспечение взаимодействия между пользователем и аппаратурой
10. C) Ассемблер

Критерии оценивания: За каждый правильный ответ — 1 балл. Максимум — 10 баллов.

9-10 баллов: Отличное понимание базовых концепций.

7-8 баллов: Хороший уровень знаний.

5-6 баллов: Удовлетворительно, есть пробелы.

Менее 5 баллов: Необходимо повторение основ.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Типовые задания для оценки знаний, умений, ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ПК 1.2

Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека

Форма контроля: Итоговый тест

Инструкция: Тест состоит из 30 вопросов по различным темам Раздела 1. Для вопросов с множественным выбором может быть несколько правильных ответов. В тест включены вопросы с профессиональной направленностью, они выделены жирным цветом. Все вопросы являются обязательными.

Критерии оценивания:

За вопросы 1-15, 23-25, 28-29: 1 балл.

За вопросы 16-19, 26-27: 2 балла (за правильный и обоснованный ответ).

За вопросы 20-22, 30: 1.5 балла (за полное и точное соответствие/последовательность).

Максимальный балл: 40.

35-40 б. – Оценка «5»

26-34 б. – Оценка «4»

20-25 б. – Оценка «3»

>20 б. – «Не удовлетворительно»

Часть 1: Закрытые вопросы и вопросы с множественным выбором

1. Какой из перечисленных процессов является информационным процессом хранения информации?

- а) Запись данных на жесткий диск
- б) Передача файла по сети
- в) Обработка изображения в графическом редакторе
- г) Поиск документа в базе данных

Правильный ответ: а)

2. Какое устройство компьютера отвечает за выполнение арифметических и логических операций?

- а) Оперативная память (ОЗУ)
- б) Материнская плата
- в) Центральный процессор (ЦПУ)
- г) Блок питания

Правильный ответ: в)

3. Чему равно число 1011_2 в десятичной системе счисления?

- а) 11
- б) 13
- в) 15
- г) 17

Правильный ответ: а)

4. (Тема 1.5) Какая из логических операций возвращает истину (TRUE), только если оба исходных высказывания истинны?

- а) ИЛИ (OR)
- б) И (AND)
- в) НЕ (NOT)
- г) Исключающее ИЛИ (XOR)

Правильный ответ: б)

5. (Тема 1.6) Какой тип сети охватывает большую географическую область, такую как город или страна?

- а) LAN (Local Area Network)
- б) WAN (Wide Area Network)
- в) PAN (Personal Area Network)
- г) WLAN (Wireless Local Area Network)

Правильный ответ: б)

6. (Тема 1.7) Какая служба Интернета используется для обмена короткими текстовыми и мультимедийными сообщениями в реальном времени?

- а) Электронная почта (E-mail)
- б) Всемирная паутина (WWW)

в) Мессенджеры (Instant Messaging)

г) Файлообменные сети (P2P)

Правильный ответ: в)

7. (Тема 1.8) Что из перечисленного является примером сетевого хранения данных?

а) Локальный жесткий диск (HDD)

б) Флэш-накопитель (USB Flash Drive)

в) Облачный диск (Google Drive, Yandex Disk)

г) Лазерный диск (CD/DVD)

Правильный ответ: в)

8. (Тема 1.9) Что является основной целью антивирусного программного обеспечения?

а) Ускорение работы компьютера

б) Обнаружение, блокировка и удаление вредоносных программ

в) Создание резервных копий данных

г) Настройка сетевого подключения

Правильный ответ: б)

9. (Тема 1.3) **Какой тип памяти в автомобильном ECU (Электронном Блоке Управления) сохраняет данные о адаптациях и ошибках даже после выключения зажигания?**

а) Оперативная память (RAM)

б) Постоянная память (ROM)

в) Энергонезависимая память (EEPROM)

г) Кэш-память (Cache)

Правильный ответ: в)

10. (Тема 1.4) Сколько различных символов можно закодировать с помощью 8 бит?

а) 64

б) 128

в) 256

г) 512

Правильный ответ: в)

Часть 2: Вопросы на соответствие

11. (Тема 1.3) Установите соответствие между устройством компьютера и его основной функцией:

Устройство	Функция
1. Видеокарта	А. Обработка всех данных и команд
2. Блок питания	Б. Хранение данных для долгосрочного использования
3. Жесткий диск	В. Преобразование данных в графический сигнал для монитора
4. Процессор	Г. Обеспечение всех компонентов компьютера электроэнергией

Правильный ответ: 1-В, 2-Г, 3-Б, 4-А

12. (Тема 1.7) Установите соответствие между службой Интернета и ее описанием:

Служба	Описание
1. FTP (File Transfer Protocol)	А. Система для обсуждений и публикации сообщений в тематических группах

2. Usenet / Форумы	Б. Протокол для передачи гипертекстовых документов (веб-страниц)
3. HTTP (HyperText Transfer Protocol)	В. Телефонная и видеосвязь через Интернет
4. VoIP (Voice over IP)	Г. Протокол для загрузки и выгрузки файлов на сервер

Правильный ответ: 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В

Часть 3: Вопросы с множественным выбором (несколько правильных ответов)

13. (Тема 1.1) Какие из следующих процессов относятся к информационным процессам? (Выберите 3 варианта)

- а) Фотосинтез у растения
- б) Сортировка списка клиентов в Excel
- в) Запись показаний датчиков двигателя в память ECU
- г) Передача данных по CAN-шине в автомобиле

Правильный ответ: б, в, г

14. (Тема 1.9) Какие меры помогают обеспечить информационную безопасность личного аккаунта? (Выберите 3 варианта)

- а) Использование простого пароля, например "12345"
- б) Включение двухфакторной аутентификации
- в) Регулярное обновление программного обеспечения
- г) Открытие вложений из писем от неизвестных отправителей

Правильный ответ: б, в

15. (Тема 1.6) Какие из перечисленных устройств используются для создания компьютерной сети? (Выберите 3 варианта)

- а) Модем
- б) Коммутатор (Switch)
- в) Принтер
- г) Маршрутизатор (Router)

Правильный ответ: а, б, г

Часть 4: Вопросы открытого типа (требуют развернутого ответа)

16. (Тема 1.4) Переведите число 156 из десятичной системы счисления в двоичную.

Правильный ответ: 10011100_2

17. (Тема 1.5) Запишите логическое выражение для схемы: (ИЛИ \rightarrow НЕ). На входы А и В подаются сигналы.

Правильный ответ: NOT (A OR B) или $\neg(A \vee B)$

18. (Тема 1.8) Объясните, в чем заключается основное преимущество облачного хранения данных перед хранением на локальном жестком диске.

Правильный ответ: Основное преимущество — доступ к данным с любого устройства, подключенного к Интернету, из любой точки мира. Также к преимуществам часто относят автоматическое резервное копирование и отсутствие необходимости занимать место на своем физическом носителе.

19. (Тема 1.1) **Опишите информационный процесс «обработка», который выполняет блок управления двигателем (ECU), получая данные от датчика кислорода.**

Правильный ответ: ECU получает от датчика кислорода электрический сигнал (информация о количестве кислорода в выхлопных газах). Далее процессор ECU обрабатывает эти данные, сравнивая их с заложенными в память эталонными значениями. На основе этого сравнения он вычисляет необходимые корректировки для времени впрыска топлива, чтобы поддерживать оптимальное соотношение "воздух-топливо" (стехиометрическую смесь).

Часть 5: Вопросы на сопоставление и последовательность

20. (Тема 1.3) Расположите в правильном порядке иерархии единицы измерения информации от самой маленькой к самой большой:

Варианты: Гигабайт, Бит, Килобайт, Мегабайт, Байт, Терабайт.

Правильный ответ: Бит -> Байт -> Килобайт -> Мегабайт -> Гигабайт -> Терабайт

21. (Тема 1.6) Расположите этапы процесса отправки электронной почты в правильной последовательности:

Варианты:

А. Письмо доставляется на почтовый сервер получателя.

Б. Пользователь нажимает кнопку "Отправить".

В. Письмо попадает в папку "Входящие" получателя.

Г. Почтовый сервер отправителя находит сервер получателя через систему DNS.

Д. Письмо передается с почтового клиента на почтовый сервер отправителя.

Правильный ответ: Б -> Д -> Г -> А -> В

22. (Тема 1.4) Сопоставьте систему счисления с примером числа, которое может в ней существовать. Один вариант лишний.

Системы: 1. Двоичная, 2. Восьмеричная, 3. Шестнадцатеричная, 4. Троичная.

Числа: А. 2F1, Б. 1011, В. 781, Г. 45.

Правильный ответ: 1-Б, 2-Г, 3-А. Вариант В (781) не подходит ни к одной из перечисленных систем, так как в восьмеричной системе цифры 8 и 9 не используются.

Часть 6:

23. (Тема 1.6) **Какая тип сети используется в современных автомобилях для связи между блоками управления (ECU, ABS, подушками безопасности и т.д.)?**

а) Wi-Fi

б) CAN-шина (Controller Area Network)

в) Bluetooth

г) Ethernet

Правильный ответ: б)

24. (Тема 1.4) Данные с диагностического сканера показывают код ошибки P0302 в шестнадцатеричном виде. Какой это цилиндр? (Подсказка: 02 в шестнадцатеричной системе = 2 в десятичной).

а) Цилиндр 1

б) Цилиндр 2

в) Цилиндр 3

г) Цилиндр 4

Правильный ответ: б)

25. (Тема 1.9) **Почему современным автомобилям с подключением к Интернету (например, для обновления прошивки) требуется защита от хакерских атак?**

а) Чтобы предотвратить кражу личных данных владельца из мультимедийной системы.

б) Чтобы избежать несанкционированного доступа к критическим системам автомобиля (управление двигателем, тормозами).

в) Чтобы защитить автомобиль от угона с помощью электронных средств.

г) Все перечисленные варианты верны.

Правильный ответ: г)

26. (Тема 1.1) Датчик частоты вращения коленвала (ДПКВ) генерирует электрический сигнал. Является ли этот сигнал информацией? Ответ обоснуйте.

Правильный ответ: Да, является. Сам по себе сигнал — это данные. Но для ECU автомобиля эти данные несут информацию о текущей скорости вращения и положении коленчатого вала, на основе которой вычисляется момент впрыска топлива и зажигания.

27. (Тема 1.5) **Представьте простую логическую схему в системе управления охлаждением: Вентилятор включается ($F=1$), если температура превысила порог ($T=1$) ИЛИ нажата кнопка принудительного включения ($K=1$). Запишите логическое выражение.**

Правильный ответ: $F = T \text{ OR } K$

28. (Тема 1.8) **Где в современном автомобиле обычно хранится прошивка (программное обеспечение) для основных блоков управления (ECU)?**

- а) В оперативной памяти (ОЗУ)
- б) На жестком диске
- в) Во флэш-памяти (Flash Memory)
- г) На CD-диске

Правильный ответ: в)

29. (Тема 1.7) **Какая служба Интернета позволяет производителю удаленно диагностировать неисправность в автомобиле через его встроенный модем?**

- а) Электронная почта
- б) Удаленный рабочий стол
- в) Веб-сервисы (часть концепции "Интернета вещей" - IoT)
- г) Файлообменные сети

Правильный ответ: в)

30. (Тема 1.3) **Расположите в порядке возрастания скорости доступа к памяти:**

Варианты: Кэш-память процессора, Жесткий диск (HDD), Оперативная память (RAM), Постоянная память (ROM) автомобильного ECU.

Правильный ответ: Жесткий диск (HDD) -> Постоянная память (ROM) -> Оперативная память (RAM) -> Кэш-память процессора

Типовые задания для оценки знаний, умений, ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ПК 1.2

Раздел 2. Использование программных систем и сервисов

Форма контроля: компьютерный тест, контрольные вопросы (устно)

1 этап: тест

Инструкция: Тест состоит из 30 вопросов по различным темам Раздела 2. Для вопросов с множественным выбором может быть несколько правильных ответов. В тест включены вопросы с профессиональной направленностью, они выделены жирным цветом. Все вопросы являются обязательными.

Критерии оценивания:

За вопросы 1-15, 23-25, 28-29: 1 балл.

За вопросы 16-19, 26-27: 2 балла (за правильный и обоснованный ответ).

За вопросы 20-22, 30: 1.5 балла (за полное и точное соответствие/последовательность).

Максимальный балл: 40.

35-40 б. – Оценка «5»

26-34 б. – Оценка «4»

20-25 б. – Оценка «3»

>20 б. – «Не удовлетворительно»

Часть 1: Закрытые вопросы и вопросы с множественным выбором

1. (Тема 2.1) Основное отличие текстового процессора (например, Microsoft Word) от простого текстового редактора (Блокнот) заключается в возможности:

- а) Работать только с черно-белым текстом
- б) Сохранять файлы в формате .txt

в) Форматировать текст (изменять шрифты, размеры, цвета) и вставлять сложные объекты

г) Открывать только один документ за раз

Правильный ответ: в)

2. (Тема 2.2) Какой элемент текстового документа используется для систематизации данных в строках и столбцах?

а) Колонтитул

б) Гиперссылка

в) Таблица

г) Маркированный список

Правильный ответ: в)

3. (Тема 2.3) Какой тип графики основан на математических формулах (точках, кривых, фигурах) и не теряет качества при масштабировании?

а) Растровая графика

б) Векторная графика

в) Фрактальная графика

г) 3D-графика

Правильный ответ: б)

4. (Тема 2.4) Какая операция обработки изображения позволяет изменить размер всего графического объекта?

а) Кадрирование (Обрезка)

б) Масштабирование

в) Коррекция яркости

г) Применение фильтра

Правильный ответ: б)

5. (Тема 2.5) Какой из перечисленных принципов является ключевым для создания эффективной презентации?

а) Использовать как можно больше текста на каждом слайде

б) Применять яркие, контрастные цвета и крупный, легко читаемый шрифт

в) Использовать сложные анимации для всех элементов

г) Вставлять длинные аудиофайлы без возможности их остановить

Правильный ответ: б)

6. (Тема 2.6) Что из перечисленного является интерактивным объектом на слайде презентации?

а) Статическая картинка

б) Текстовое поле

в) Кнопка с гиперссылкой на другой слайд

г) Фоновое изображение

Правильный ответ: в)

7. (Тема 2.7) Что такое гипертекст?

а) Текст, набранный очень крупным шрифтом

б) Текст, организованный таким образом, что его элементы связаны между собой ссылками

в) Текст, защищенный от копирования

г) Текст, содержащий только математические формулы

Правильный ответ: б)

8. (Тема 2.1) Какую функцию текстового процессора целесообразно использовать для быстрого создания стандартного документа "Акт приемки-передачи выполненных работ"?

а) Проверку орфографии

б) Создание шаблона (Template)

- в) Рисование таблиц вручную
 г) Форматирование по образцу
 Правильный ответ: б)

9. (Тема 2.3) Какой формат файла является растровым?

- а) .svg
 б) .cdr
 в) .jpg
 г) .eps

Правильный ответ: в)

10. (Тема 2.5) При создании презентации для клиента о ремонте автомобиля, на слайде **"Выполненные работы"** лучше всего использовать:

- а) Сплошной текст с перечислением всех операций
 б) Маркированный список с ключевыми операциями и иконками
 в) Таблицу с финансовыми расчетами
 г) Анимированного кота

Правильный ответ: б)

Часть 2: Вопросы на соответствие

11. (Тема 2.2) Установите соответствие между элементом структурированного документа и его описанием:

Элемент	Описание
1. Оглавление	А. Область в верхней или нижней части страницы, где размещается номер страницы, название документа и т.д.
2. Колонтитул	Б. Список разделов документа с указанием номеров страниц, создаваемый автоматически.
3. Сноска	В. Поясняющий текст или ссылка внизу страницы, связанный с основным текстом знаком-примечанием.
4. Стиль	Г. Набор параметров форматирования (шрифт, выравнивание, интервал), который можно применить к тексту.

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г

12. (Тема 2.4) Установите соответствие между термином из обработки графики и его определением:

Термин	Определение
1. Разрешение	А. Процесс изменения размеров изображения.
2. Масштабирование	Б. Количество пикселей на единицу площади; определяет четкость изображения.
3. Кадрирование	В. Процесс изменения цветовой гаммы, яркости и контрастности изображения.
4. Коррекция цвета	Г. Обрезка краев изображения для улучшения композиции или удаления лишних частей.

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Часть 3: Вопросы с множественным выбором (несколько правильных ответов)

13. (Тема 2.1) Какие из перечисленных объектов можно вставить в документ текстового процессора? (Выберите 3 варианта)

- а) Таблицы Excel
 - б) Звуковые файлы
 - в) Гиперссылки
 - г) Операционную систему
- Правильный ответ: а, б, в

14. (Тема 2.6) Какие из перечисленных объектов относятся к мультимедийным? (Выберите 3 варианта)

- а) Анимация
- б) Статическая диаграмма
- в) Фоновое музыкальное сопровождение
- г) Видеофрагмент

Правильный ответ: а, в, г

15. (Тема 2.7) Какие элементы могут быть гиперссылками в электронном документе? (Выберите 3 варианта)

- а) Текст
- б) Изображение
- в) Пробел между словами
- г) Кнопка или фигура

Правильный ответ: а, б, г

Часть 4: Вопросы открытого типа (требуют развернутого ответа)

16. (Тема 2.2) Опишите, для чего нужна функция "Стили" в текстовом процессоре и какую пользу она приносит при создании большого документа (например, руководства по ремонту).

Правильный ответ: Функция "Стили" позволяет централизованно управлять форматированием заголовков, подзаголовков и основного текста. Польза: обеспечивает единообразие оформления по всему документу; позволяет мгновенно изменить внешний вид всех элементов одного стиля; позволяет автоматически создать оглавление.

17. (Тема 2.3) В чем главный недостаток растровой графики по сравнению с векторной?

Правильный ответ: Главный недостаток — потери качества (пикселизация, "лестница") при значительном увеличении (масштабировании) изображения.

18. (Тема 2.5) Назовите три ключевых принципа при создании слайда презентации.

Правильный ответ: (Возможные варианты): Лаконичность (минимум текста, только ключевые тезисы). Наглядность (использование графиков, диаграмм, качественных изображений).

Единообразие (одинаковые шрифты, цветовая схема, элементы дизайна на всех слайдах).

Читаемость (контрастный текст, крупный шрифт).

19. (Тема 2.4) **Вам нужно подготовить фотографии деталей автомобиля для каталога запчастей. Какие две основные операции обработки изображений вы будете применять к каждому фото и почему?**

Правильный ответ: 1. Кадрирование (обрезка) — чтобы убрать лишний фон и оставить в кадре только саму деталь. 2. Коррекция яркости/контрастности — чтобы деталь была хорошо освещена, все дефекты или особенности были четко видны, и изображение выглядело профессионально.

Часть 5: Вопросы на сопоставление и последовательность

20. (Тема 2.1) Расположите этапы подготовки текстового документа в логической последовательности:

Варианты:

- А. Вставка графических объектов и таблиц.
- Б. Набор и редактирование текста.
- В. Сохранение и печать документа.

Г. Форматирование текста (применение стилей, изменение шрифтов).

Правильный ответ: Б -> Г -> А -> В

21. (Тема 2.5) Расположите этапы создания презентации в правильном порядке:

Варианты:

А. Разработка дизайна и применение шаблона.

Б. Создание слайдов и написание содержания.

В. Планирование структуры и сценария.

Г. Добавление мультимедийных и интерактивных элементов.

Д. Репетиция выступления.

Правильный ответ: В -> Б -> А -> Г -> Д

22. (Тема 2.3) Сопоставьте графический формат с его наиболее характерным применением. Один вариант лишний.

Форматы: 1. JPEG, 2. PNG, 3. SVG, 4. MP3.

Применение: А. Для хранения фотографий и изображений с плавными переходами цветов. Б. Для логотипов, иконок и изображений с прозрачным фоном. В. Для векторной графики, иконок, которые нужно масштабировать.

Правильный ответ: 1-А, 2-Б, 3-В. Вариант 4 (MP3) является форматом аудио, а не графики, и потому лишний.

Часть 6:

23. (Тема 2.6) **При создании интерактивной инструкции по техобслуживанию на слайде с изображением двигателя можно сделать так, чтобы при нажатии на определенный узел (например, воздушный фильтр) открывалось окно с видео его замены. Как называется такая технология?**

а) Анимация

б) Гиперссылка

в) Макрос

г) Триггер

Правильный ответ: б) (или г) Триггер, если речь идет о сложной анимации по щелчку, но в большинстве случаев это реализуется гиперссылкой на слайд с видео или на внешний файл)

24. (Тема 2.2) **Какой инструмент текстового процессора лучше всего подойдет для создания накладной, где нужно ровно разместить названия запчастей, их артикулы, количество и цены?**

а) Маркированный список

б) Таблица

в) Колонки (Columns)

г) Рисованный холст

Правильный ответ: б)

25. (Тема 2.7) **Электронная схема электрооборудования автомобиля, где можно щелкнуть на название датчика и перейти к его описанию, является примером:**

а) Текстового документа

б) Презентации

в) Гипертекстового документа

г) Графического файла

Правильный ответ: в)

26. (Тема 2.4) **Вам нужно сделать акцент на трещине в детали для отчета о дефектовке. Какую операцию обработки изображения вы примените?**

а) Размытие фона

б) Наклон изображения

- в) Добавление стрелки или круга вокруг дефекта
 - г) Перевод в черно-белый режим
- Правильный ответ: в)

27. (Тема 2.1) **Опишите, как можно использовать функцию "Слияние" в текстовом процессоре в работе автосервиса.**

Правильный ответ: Функция "Слияние" (или "Рассылка") позволяет автоматически создавать персональные письма для клиентов, например, напоминания о плановом ТО. Для этого создается шаблон письма и база данных с именами клиентов и марками их автомобилей. Процессор автоматически подставляет данные из базы в шаблон, генерируя готовые документы.

28. (Тема 2.3) **Какой тип графики (растровый или векторный) больше подходит для хранения в компьютере отсканированных схем двигателя из старых руководств, где важна каждая пометка и нет необходимости в масштабировании?**

- а) Растровый
- б) Векторный

Правильный ответ: а)

29. (Тема 2.5) **При создании презентации для отчета о модернизации участка покраски, на титульном слайде обязательно должна быть указана следующая информация:**

- а) Только ваше имя
- б) Название автосервиса, тема презентации, автор, дата
- в) Полный перечень используемого оборудования
- г) Цены на услуги

Правильный ответ: б)

30. (Тема 2.6) Расположите мультимедийные объекты по возрастанию сложности их создания и встраивания в презентацию:

Варианты: А. Статическое изображение, Б. Звуковое сопровождение, В. Анимированная схема, Г. Интерактивная 3D-модель двигателя.

Правильный ответ: А -> Б -> В -> Г

2 этап: ответы на вопросы

Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах

1. Опишите алгоритм создания документа с повторяющимися элементами (например, логотипом и реквизитами организации) с использованием шаблонов.
2. Проанализируйте, в каких ситуациях целесообразнее использовать таблицу для размещения текста, а в каких — колонки.
3. Объясните разницу между ручным форматированием (изменение шрифта, размера для каждого элемента) и использованием стилей. В чем преимущества стилевого оформления для большого документа?
4. Разработайте макет служебной записки о закупке запчастей, указав, какие инструменты текстового процессора (выравнивание, списки, таблицы) вы примените для каждого структурного элемента.
5. Предложите способ быстрого оформления однотипных коммерческих предложений на разные виды услуг (замена масла, шиномонтаж) для клиентов автосервиса.

Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов

1. Составьте пошаговый план создания объемного отчета с автоматическим оглавлением, нумерацией рисунков и списком литературы.
2. Объясните, для чего нужны непечатаемые символы (знаки абзаца, пробелы) и как они помогают в верстке документа.
3. Сравните два подхода к созданию сложного документа: начинать с содержания или со структуры. Какой подход вы считаете более эффективным и почему?

4. Спроектируйте структуру технического паспорта автомобиля после проведенного капитального ремонта. Какие разделы, списки и таблицы должны в него входить?
5. Опишите процесс создания единого шаблона для всех документов автосервиса (акты, накладные, сметы) для поддержания корпоративного стиля.

Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа

1. Проведите сравнительный анализ растровой и векторной графики по следующим критериям: принцип формирования изображения, объем памяти, возможности редактирования и масштабирования, области применения.
2. Объясните, почему при сканировании чертежа может потребоваться последующая векторизация изображения. В чем практическая польза от этого процесса?
3. Проанализируйте, в каких задачах автосервиса целесообразно использовать растровую графику (например, фотографии), а в каких — векторную (схемы, чертежи). Приведите конкретные примеры.
4. Предложите способы использования мультимедийных технологий (звук, видео) для создания инструкции по безопасному проведению сварочных работ в автоцехе.

Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов

1. Разработайте последовательность действий для подготовки отсканированной схемы к печати: укажите, какие операции потребуются (кадрирование, коррекция цвета, повышение резкости) и в какой последовательности их лучше выполнять.
2. Объясните, как выбор формата файла (JPEG, PNG, TIFF) влияет на качество и размер итогового графического файла. Дайте рекомендации по их использованию.
3. Опишите процесс обработки фотографии поврежденного элемента кузова для страхового случая: какие инструменты коррекции и аннотирования (стрелки, пояснения) необходимо применить, чтобы отчет был максимально наглядным и объективным.
4. Спланируйте создание коллажа для рекламного буклета, демонстрирующего этапы покраски автомобиля (подготовка, грунтовка, покраска, полировка). Какие исходные изображения вам понадобятся и как вы их скомпонуете?

Тема 2.5. Представление профессиональной информации в виде презентаций

1. Сформулируйте основные принципы подбора цветовой схемы и шрифтов для презентации, которая будет демонстрироваться в большом конференц-зале.
2. Разработайте критерии оценки эффективности презентации. На что должен обратить внимание выступающий при ее репетиции?
3. Разработайте подробный сценарий презентации для клиентов, объясняющей необходимость комплексной диагностики автомобиля перед длительной поездкой. Опишите содержание и визуальный ряд каждого слайда.
4. Спроектируйте презентацию для внутреннего обучения молодых специалистов на тему "Использование нового диагностического оборудования". Какие визуальные средства (схемы, фотографии, диаграммы) вы включите, чтобы сделать материал понятным?

Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде

1. Опишите несколько сценариев использования интерактивных элементов (гиперссылки, триггеры, управляющие кнопки) в обучающей презентации.
2. Проанализируйте, в каких случаях использование фоновой музыки или звуковых эффектов в презентации оправдано, а в каких — может навредить восприятию информации.
3. Предложите концепцию интерактивного слайда с схемой тормозной системы автомобиля. Опишите, как с помощью инструментов презентации можно реализовать возможность пошагового показа работы системы при нажатии на различные элементы.
4. Придумайте, как с помощью мультимедийных объектов (например, встроенного видео) можно создать на слайде наглядную инструкцию по правильной замене воздушного фильтра.

Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации

1. Объясните, в чем заключается основная идея гипертекста как способа организации информации. Чем он принципиально отличается от линейного текста?
2. Спроектируйте структуру простого гипертекстового документа (например, справки по программе), используя понятия: "главная страница", "дочерние страницы", "перекрестные ссылки".
3. Разработайте структуру веб-страницы автосервиса, описав, какие разделы (услуги, цены, контакты, галерея работ) должны быть связаны между собой гиперссылками для удобства потенциального клиента.
4. Опишите, как можно использовать принципы гипертекста для создания интерактивной схемы электрооборудования автомобиля, где при клике на название каждого элемента (генератор, стартер, АКБ) открывается его подробное описание и технические характеристики.

Эти вопросы направлены на развитие критического мышления, умения анализировать и применять знания в практических, в том числе профессиональных, ситуациях.

Типовые задания для оценки знаний, умений, ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ПК 1.2

Раздел 3. Информационное моделирование

Форма контроля: Тест, диктант

Диктант:

Напишите определение понятий:

1. Модель
2. Чертеж
3. Схема
4. График
5. Диаграмма
6. Алгоритм
7. Данные
8. Объект
9. Процесс
10. Информация
11. Модель
12. Чертеж
13. Схема
14. График
15. Диаграмма
16. Алгоритм
17. Данные
18. Объект
19. Процесс
20. Информация
21. Модель
22. Чертеж
23. Схема
24. График
25. Диаграмма
26. Алгоритм
27. Данные
28. Объект
29. Процесс
30. Информация

Инструкция к тесту: Тест состоит из 30 вопросов по различным темам Раздела 3. Для вопросов с множественным выбором может быть несколько правильных ответов. В тест включены вопросы с

профессиональной направленностью, они выделены жирным цветом. Все вопросы являются обязательными.

Критерии оценивания:

За вопросы 1-15, 23-25, 28-29: 1 балл.

За вопросы 16-19, 26-27: 2 балла (за правильный и обоснованный ответ).

За вопросы 20-22, 30: 1.5 балла (за полное и точное соответствие/последовательность).

Максимальный балл: 40.

35-40 б. – Оценка «5»

26-34 б. – Оценка «4»

20-25 б. – Оценка «3»

>20 б. – «Не удовлетворительно»

Часть 1: Основные понятия и теория

1. (Тема 3.1) Что такое модель?

- а) Точная копия реального объекта
 - б) Упрощенное представление реального объекта или процесса, отражающее его существенные свойства
 - в) Компьютерная программа для выполнения расчетов
 - г) Чертеж или схема
- Правильный ответ: б)

2. (Тема 3.1) Установите правильную последовательность этапов моделирования:

- А) Анализ результатов
- Б) Формализация
- В) Постановка задачи
- Г) Компьютерный эксперимент
- Д) Разработка модели

Правильный ответ: В -> Д -> Б -> Г -> А

3. (Тема 3.2) Как называется структура данных, элементы которой связаны между собой отношениями "один-ко-многим"?

- а) Список
- б) Граф
- в) Дерево
- г) Массив

Правильный ответ: в)

4. (Тема 3.4) Какая алгоритмическая структура изображена на блок-схеме? [Условное изображение линейной последовательности блоков "начало" -> "действие" -> "конец"]

- а) Следование
- б) Ветвление
- в) Цикл
- г) Рекурсия

Правильный ответ: а)

5. (Тема 3.6) Что такое запись (кортеж) в реляционной базе данных?

- а) Столбец таблицы
- б) Строка таблицы, содержащая информацию об одном объекте
- в) Связь между таблицами
- г) Название таблицы

Правильный ответ: б)

6. (Тема 3.7) Какая ячейка в электронных таблицах является активной?

- а) Самая верхняя левая ячейка

- б) Ячейка, содержащая формулу
 в) Ячейка, обведенная рамкой, в которую в данный момент можно вводить данные
 г) Любая ячейка, содержащая числовое значение
 Правильный ответ: в)

7. (Тема 3.8) Какой знак обязательно ставится перед формулой в электронных таблицах?

- а) =
 б) +
 в) :
 г) "

Правильный ответ: а)

8. (Тема 3.9) Для визуального сравнения величин нескольких категорий лучше всего подходит:

- а) Круговая диаграмма
 б) Гистограмма
 в) Линейчатая диаграмма
 г) График

Правильный ответ: б)

Часть 2: Вопросы на соответствие и множественный выбор

9. (Тема 3.2) Установите соответствие между типом структуры данных и его описанием:

Структура	Описание
1. Список	А) Коллекция элементов, связанных произвольными отношениями
2. Дерево	Б) Упорядоченная последовательность элементов
3. Граф	В) Иерархическая структура с корневым элементом и отношениями "родитель-потомок"

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-А

10. (Тема 3.4) Установите соответствие между алгоритмической структурой и ее блок-схемой:

Правильный ответ: 1-В, 2-Б, 3-А

11. (Тема 3.6) Какие из перечисленных полей могут быть ключевыми в таблице "Клиенты" базы данных автосервиса? (Выберите 2 варианта)

- а) Фамилия клиента
 б) Номер заказ-наряда
 в) Номер телефона
 г) Дата рождения

Правильный ответ: б, в

12. (Тема 3.8) Какие из перечисленных функций в электронных таблицах являются статистическими? (Выберите 2 варианта)

- а) СРЗНАЧ
 б) ЕСЛИ
 в) МАКС
 г) ПОИСКПОЗ

Правильный ответ: а, в

Часть 3: Практические задания и вопросы по специальности:

13. (Тема 3.3) **Какая математическая операция лежит в основе расчета стоимости заказа в автосервисе?**

- а) Сумма произведений количества работ/запчастей на их цены

- б) Вычисление квадратного корня
 в) Нахождение синуса угла
 г) Логарифмирование
 Правильный ответ: а)

14. (Тема 3.5) **Проанализируйте алгоритм диагностики неисправности двигателя:**

1. Проверить наличие искры
 2. Если искры нет -> проверить катушку зажигания
 3. Если искра есть -> проверить подачу топлива
 4. Если топливо не подается -> проверить бензонасос
- Какая алгоритмическая структура используется в данном алгоритме?
 Правильный ответ: Ветвление (условие)

15. (Тема 3.10) **В электронной таблице в столбце А указаны наименования запчастей, в столбце В - их стоимость, в столбце С - количество. Напишите формулу для расчета общей стоимости заказа в ячейке D2.**

Правильный ответ: =B2*C2

16. (Тема 3.10) Практическое задание:

В таблице представлены данные о продажах запчастей:

Запчасть	Цена	Количество
Фильтр масляный	500	10
Колодки тормозные	2000	5
Свечи зажигания	300	20

Напишите формулу для расчета выручки от продажи колодок тормозных.

Правильный ответ: =2000*5 или =B3C3

17. (Тема 3.10) **Рассчитайте итоговую выручку от продаж всех запчастей, используя данные из задания 16.**

Правильный ответ: =500*10 + 2000*5 + 300*20 или =СУММПРОИЗВ(B2:B4;C2:C4)

18. (Тема 3.9) **Какой тип диаграммы лучше всего подойдет для наглядного отображения долей разных категорий запчастей в общем объеме продаж?**

- а) Линейчатая
 б) Круговая
 в) Точечная
 г) График

Правильный ответ: б)

19. (Тема 3.6) **Спроектируйте структуру таблицы "Запчасти" в базе данных автосервиса (укажите 3-4 поля).**

Пример правильного ответа:

Код запчасти (первичный ключ)

Наименование запчасти

Производитель

Цена

Количество на складе

20. (Тема 3.3) **Опишите математическую модель расчета времени ремонта автомобиля, если известно время выполнения каждой операции и количество операций.**

Правильный ответ: $Время_ремонта = \sum (время_операции_i)$ для i от 1 до n , где n - количество операций

21. (Тема 3.5) **Разработайте алгоритм принятия решения о необходимости замены тормозных колодок на основе измерения их толщины.**

Пример правильного ответа:

1. Измерить толщину колодки
2. Если толщина < 3 мм -> замена необходима
3. Иначе -> замена не требуется

22. (Тема 3.10) Практическое задание по электронным таблицам:

В ячейке A1 записано число 100, в ячейке B1 - число 5. Какая формула должна быть в ячейке C1, чтобы рассчитать 15% от суммы чисел в A1 и B1?

Правильный ответ: $= (A1+B1)*0,15$

23. (Тема 3.8) **В столбце A записаны стоимости работ, в столбце B - коэффициенты сложности. Напишите формулу для расчета итоговой стоимости с учетом коэффициента.**

Правильный ответ: $=A2*B2$

24. (Тема 3.4) Определите результат выполнения алгоритма:

$a = 10$

$b = 5$

если $a > b$ то

$c = a + b$

иначе

$c = a - b$

конец если

Правильный ответ: $c = 15$

25. (Тема 3.7) Какая операция в электронных таблицах позволяет закрепить шапку таблицы при прокрутке?

- а) Фильтр
- б) Закрепить области
- в) Сортировка
- г) Форматирование

Правильный ответ: б)

Часть 4: Сложные и комплексные задания

26. (Тема 3.2) **Постройте граф диагностики неисправности "двигатель не запускается" с узлами: "нет искры", "нет топлива", "неисправен стартер".**

27. (Тема 3.10) **Комплексное задание: Создайте математическую модель в электронных таблицах для расчета прибыли автосервиса, если известны: выручка от услуг, стоимость запчастей, арендная плата, зарплата сотрудников.**

Правильный ответ: $\text{Прибыль} = \text{Выручка_услуги} + \text{Выручка_запчасти} - \text{Аренда} - \text{Зарплата}$

28. (Тема 3.1) **Опишите этапы моделирования процесса очереди на ремонт в автосервисе.**

29. (Тема 3.9) **Какие данные из работы автосервиса вы бы визуализировали с помощью гистограммы, а какие - с помощью графика? Обоснуйте свой выбор.**

Пример правильного ответа:

Гистограмма: количество выполненных работ по типам (замена масла, ремонт тормозов и т.д.)

График: изменение нагрузки на автосервис по дням недели

30. (Тема 3.6) **Спроектируйте структуру базы данных для учета клиентов автосервиса (2 таблицы и связи между ними).**

Пример правильного ответа:

Таблица "Клиенты": ID_клиента, ФИО, Телефон

Таблица "Заказы": ID_заказа, ID_клиента, Дата_заказа, Стоимость

Связь: один-ко-многим между "Клиенты" и "Заказы"

Критерии оценивания:

Вопросы 1-14, 18, 25: 1 балл

Вопросы 15-17, 22-24: 2 балла

Вопросы 19-21, 26-30: 3 балла

Максимальный балл: 50

45-50 б. – Оценка «5»

39-44 б. – Оценка «4»

43-30 б. – Оценка «3»

>29 б. – «Не удовлетворительно»

Типовые задания для оценки знаний, умений, ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ПК 1.2

Прикладной модуль 1 Основы аналитики и визуализации данных

Форма контроля: тест, кейсы

Инструкция: Тест состоит из 30 вопросов по различным темам Прикладного модуля 1. Для вопросов с множественным выбором может быть несколько правильных ответов. В тест включены вопросы с профессиональной направленностью, они выделены жирным цветом. Все вопросы являются обязательными.

Тест позволяет оценить понимание полного цикла работы с данными: от построения моделей в Power Pivot до визуализации и принятия решений в DataLens, с акцентом на практические задачи автосервиса.

Критерии оценивания:

Вопросы 1-28: по 1 баллу

Вопрос 29: до 3 баллов

Вопрос 30: до 4 баллов

Максимальный балл: 35

35-40 б. – Оценка «5»

26-34 б. – Оценка «4»

20-25 б. – Оценка «3»

>20 б. – «Не удовлетворительно»

Часть 1: Модели данных (Excel Power Pivot)

1. Что такое Power Pivot в Excel?

- а) Инструмент для создания красивых диаграмм
- б) Надстройка для работы с большими объемами данных и создания реляционных моделей
- в) Средство для форматирования таблиц
- г) Инструмент для написания макросов

Правильный ответ: б)

2. Установите соответствие между понятиями Power Pivot и их описанием:

- Модель данных
- Связи между таблицами
- DAX

Мера

- А) Формулы для расчетов в Power Pivot
- В) Логическая структура связанных таблиц
- С) Динамический расчет на основе фильтров
- Д) Соединение таблиц по ключевым полям

Правильный ответ: B-D-A-C

3. Какие преимущества дает использование Power Pivot по сравнению с обычными таблицами Excel? (Выберите 3 варианта)

- а) Работа с миллионами строк данных
- б) Автоматическое создание презентаций
- в) Возможность объединения данных из разных источников
- г) Создание сложных расчетов с помощью DAX

Правильный ответ: а, в, г

4. Какие таблицы понадобятся в Power Pivot для анализа эффективности работы автосервиса? (Выберите 3 варианта)

- а) Таблица "Заказы" с датами и стоимостью
- б) Таблица "Механики" с информацией о сотрудниках
- в) Таблица "Личные фото клиентов"
- г) Таблица "Услуги" с видами работ и нормами времени

Правильный ответ: а, б, г

Часть 2: Визуализация данных (Yandex DataLens)

5. Какие типы диаграмм в DataLens лучше всего подходят для анализа временных рядов?

- а) Линейные графики и столбчатые диаграммы
- б) Круговые диаграммы
- в) Древовидные диаграммы
- г) Картограммы

Правильный ответ: а)

6. Установите последовательность создания дашборда в DataLens:

- A) Создание чартов
- B) Настройка датасета
- C) Создание дашборда
- D) Подключение источника данных
- E) Добавление селекторов

Правильный ответ: D-B-A-C-E

7. Что такое "селектор" в DataLens и для чего он используется?

- а) Инструмент для выбора цвета диаграммы
- б) Элемент фильтрации данных на дашборде
- в) Средство для экспорта данных
- г) Способ сортировки таблиц

Правильный ответ: б)

8. Какую визуализацию выбрать для отображения загрузки автосервиса по дням недели?

- а) Линейный график
- б) Тепловую карту с днями недели и часами
- в) Круговую диаграмму
- г) Точечную диаграмму

Правильный ответ: б)

Часть 3: Поток данных (Yandex DataLens)

9. Какие источники данных можно подключить к DataLens? (Выберите 3 варианта)

- а) CSV-файлы
- б) Базы данных PostgreSQL
- в) Яндекс.Метрика
- г) Файлы Word

Правильный ответ: а, б, в)

10. Что такое "датасет" в DataLens?

- а) Готовая диаграмма
- б) Набор данных с указанием типов полей
- в) Цветовая схема дашборда
- г) Настройки доступа

Правильный ответ: б)

11. **Какие поля должны быть в датасете для анализа сезонности ремонтов?**

- а) Дата заказа, тип услуги, стоимость
- б) Цвет автомобиля, марка, год выпуска
- в) ФИО механика, стаж работы, разряд
- г) Адрес клиента, телефон, email

Правильный ответ: а)

12. Как обновляются данные в DataLens при изменении исходного источника?

- а) Вручную по кнопке "Обновить"
- б) Автоматически по расписанию
- в) Только при перезагрузке страницы
- г) Данные не обновляются

Правильный ответ: б)

Часть 4: Принятие решений на основе данных

13. **Что такое KPI в контексте анализа данных автосервиса?**

- а) Ключевые показатели эффективности
- б) Количество выполненных за день заказов
- в) Стоимость самого дорогого ремонта
- г) Количество механиков в смену

Правильный ответ: а)

14. **Какие показатели являются KPI для автосервиса? (Выберите 3 варианта)**

- а) Средняя выручка на одного механика
- б) Любимый цвет автомобилей клиентов
- в) Время выполнения заказа
- г) Процент повторных обращений

Правильный ответ: а, в, г)

15. **Какой показатель лучше всего отслеживать для управления загрузкой механиков?**

- а) Количество отработанных часов
- б) Соотношение "выручка/время" по каждому механику
- в) Количество перекуров за день
- г) Стоимость инструмента

Правильный ответ: б)

16. **Как можно использовать DataLens для прогнозирования загрузки автосервиса?**

- а) Анализировать исторические данные и сезонность
- б) Угадывать по погоде
- в) Опрашивать клиентов
- г) Смотреть гороскоп

Правильный ответ: а)

Часть 5: Практические кейсы

17. Кейс 1: В автосервисе хотят увеличить прибыль. Какие данные нужно проанализировать в первую очередь?

- а) Самые доходные услуги и их частоту
- б) Цветовую гамму помещения
- в) Музыкальные предпочтения клиентов
- г) Размеры парковочных мест

Правильный ответ: а)

18. Кейс 2: Нужно оптимизировать складские запасы запчастей. Какие отчеты создать в DataLens?

- а) Оборот запчастей по неделям
- б) Рейтинг самых востребованных запчастей
- в) График работы склада
- г) Фотографии запчастей

Правильный ответ: а, б

19. Кейс 3: Руководство хочет видеть эффективность рекламных каналов. Какие метрики отслеживать?

- а) Количество заявок с разных источников
- б) Стоимость привлечения клиента
- в) Цвет рекламных баннеров
- г) Количество лайков в соцсетях

Правильный ответ: а, б

20. Кейс 4: Увеличилось количество жалоб на качество ремонта. Как найти причину?

- а) Проанализировать работу конкретных механиков
- б) Изучить виды услуг с наибольшим количеством рекламаций
- в) Проверить качество запчастей
- г) Опросить недовольных клиентов

Правильный ответ: а, б, в

Часть 6: Расчетные поля и формулы

21. Какая функция DAX используется для вычисления суммы?

- а) SUM()
- б) TOTAL()
- в) CALCULATE()
- г) AVERAGE()

Правильный ответ: а)

22. Как создать меру в Power Pivot?

- а) Через диалоговое окно создания меры с формулой DAX
- б) Написанием макроса VBA
- в) Форматированием ячейки
- г) Импортом из Word

Правильный ответ: а)

23. Какая формула рассчитывает рентабельность услуги?

- а) $(\text{Выручка} - \text{Затраты}) / \text{Затраты} \times 100$
- б) $\text{Выручка} \times \text{Количество}$
- в) $\text{Затраты} / \text{Время работы}$
- г) $\text{Выручка} + \text{Затраты}$

Правильный ответ: а)

24. Что измеряет показатель "Среднее время ремонта"?

- а) СУММА(Время_ремонта) / СЧЁТ(Заказы)
 - б) МАКСИМУМ(Время_ремонта)
 - в) МИНИМУМ(Время_ремонта)
 - г) СРЕДНЕЕ(Стоимость)
- Правильный ответ: а)

Часть 7: Аналитические задачи

25. Задача: **В данных есть поля "Дата", "Услуга", "Стоимость", "Механик". Как найти самого эффективного механика за месяц?**

- а) Сгруппировать по механику, посчитать сумму выручки и среднее время работы
 - б) Отсортировать по алфавиту
 - в) Посчитать количество всех заказов
 - г) Найти самого высокооплачиваемого
- Правильный ответ: а)

26. **Как определить сезонность спроса на шиномонтаж?**

- а) Построить график количества услуг по месяцам
 - б) Посчитать общее количество услуг
 - в) Проанализировать цены на шины
 - г) Опросить клиентов
- Правильный ответ: а)

27. **Что показывает тепловая карта в анализе работы автосервиса?**

- а) Интенсивность процессов по времени и категориям
 - б) Температуру в помещении
 - в) Географию клиентов
 - г) Возраст сотрудников
- Правильный ответ: а)

28. Как сравнить показатели текущего месяца с предыдущим в DataLens?

- а) Использовать функцию сравнения периодов
 - б) Создать два отдельных дашборда
 - в) Вручную посчитать разницу
 - г) Использовать разные цвета для месяцев
- Правильный ответ: а)

Часть 8: Комплексные задания

29. **Опишите процесс создания системы мониторинга для автосервиса: от данных до дашборда**

Пример ответа:

- Сбор данных: заказы, услуги, механики, запчасти
- Создание модели данных в Power Pivot
- Подключение к DataLens и настройка датасетов
- Создание чартов: выручка, загрузка, популярные услуги
- Объединение в дашборд с селекторами

30. **Предложите 3 решения по оптимизации работы автосервиса на основе данных**

Пример ответа:

- "Перераспределить механиков по сменам на основе анализа часов пик"
- "Сформировать оптимальный запас запчастей по анализу оборачиваемости"
- "Ввести мотивацию для механиков по показателю 'выручка/время'"
- "Разработать акции на непопулярные дни недели"

Типовые задания для оценки знаний, умений, ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ПК 1.2**Прикладной модуль 3 Основы искусственного интеллекта****Форма контроля: тест, кейсы**

Инструкция: Тест состоит из 30 вопросов по различным темам Прикладного модуля 3. Для вопросов с множественным выбором может быть несколько правильных ответов. В тест включены вопросы с профессиональной направленностью, они выделены жирным цветом. Все вопросы являются обязательными.

Критерии оценивания:

Вопросы 1-28: по 1 баллу

Вопрос 29: до 3 баллов

Вопрос 30: до 4 баллов

Максимальный балл: 35

35-40 б. – Оценка «5»

26-34 б. – Оценка «4»

20-25 б. – Оценка «3»

>20 б. – «Не удовлетворительно»

Часть 1: Искусственный интеллект и машинное обучение

1. Что такое искусственный интеллект (ИИ)?

- а) Программа, которая может выполнять только математические расчеты
- б) Способность машины имитировать разумное человеческое поведение
- в) База данных с большой информацией
- г) Автоматизация рутинных задач

Правильный ответ: б)

2. Установите соответствие между видами машинного обучения и их описанием:

- 1. Обучение с учителем
- 2. Обучение без учителя
- 3. Обучение с подкреплением

А) Алгоритм находит закономерности в данных без готовых ответов

В) Модель обучается на размеченных данных с правильными ответами

С) Агент обучается через взаимодействие со средой и получает награды

Правильный ответ: В-А-С

3. Какие из перечисленных задач относятся к машинному обучению? (Выберите 3 варианта)

- а) Распознавание образов на изображениях
- б) Прогнозирование временных рядов
- в) Создание текстовых документов в Word
- г) Классификация объектов по категориям

Правильный ответ: а, б, г

4. Для студентов-автомехаников: Где может применяться ИИ в автосервисе?

- а) Диагностика неисправностей по звуку двигателя
- б) Прогнозирование спроса на запчасти
- в) Автоматическое составление расписания работы механиков
- г) Все перечисленные варианты

Правильный ответ: г)

Часть 2: Этапы разработки моделей и библиотеки

5. Расположите этапы разработки модели машинного обучения в правильном порядке:

А) Подготовка данных

В) Развертывание модели

С) Выбор и обучение модели

- D) Сбор данных
 E) Оценка качества модели
 Правильный ответ: D-A-C-E-B

6. Какие библиотеки Python используются для машинного обучения? (Выберите 3 варианта)

- a) scikit-learn
 б) pandas
 в) matplotlib
 г) Django

Правильный ответ: а, б, в

7. Что такое "признаки" (features) в машинном обучении?

- а) Входные переменные, описывающие объект
 б) Количество нейронов в сети
 в) Выходные данные модели
 г) Гиперпараметры алгоритма

Правильный ответ: а)

8. Какие признаки можно использовать для прогнозирования стоимости ремонта автомобиля?

- а) Марка автомобиля, год выпуска, тип неисправности
 б) Цвет автомобиля, музыкальные предпочтения владельца
 в) Погода на улице, день недели
 г) Имя механика, размер шин

Правильный ответ: а)

Часть 3: Линейная регрессия

9. Для каких задач используется линейная регрессия?

- а) Для задач классификации
 б) Для задач прогнозирования численных значений
 в) Для задач кластеризации
 г) Для задач распознавания образов

Правильный ответ: б)

10. Что показывает коэффициент R^2 в линейной регрессии?

- а) Скорость обучения модели
 б) Долю дисперсии, объясненную моделью
 в) Количество признаков в модели
 г) Время работы алгоритма

Правильный ответ: б)

11. Практическое задание: Дана модель: $\text{цена_ремонта} = 5000 + 300 \times \text{время_работы}$. Сколько будет стоить ремонт, занимающий 5 часов?

Правильный ответ: $5000 + 300 \times 5 = 6500$

12. Какая переменная является целевой в модели прогнозирования расхода топлива?

- а) Расход топлива на 100 км
 б) Марка автомобиля
 в) Объем двигателя
 г) Стилль вождения

Правильный ответ: а)

Часть 4: Классификация и логистическая регрессия

13. Чем отличается задача классификации от регрессии?

- а) Классификация предсказывает категории, регрессия - числа
 - б) Классификация работает только с изображениями
 - в) Регрессия всегда точнее классификации
 - г) Различий нет
- Правильный ответ: а)

14. Что предсказывает логистическая регрессия?

- а) Точное численное значение
 - б) Вероятность принадлежности к классу
 - в) Время выполнения задачи
 - г) Цвет объекта
- Правильный ответ: б)

15. Какую задачу классификации можно решить в автосервисе?

- а) Определить тип неисправности по симптомам
 - б) Рассчитать стоимость запчастей
 - в) Измерить время ремонта
 - г) Назначить механика на заказ
- Правильный ответ: а)

16. Какая метрика оценивает качество бинарной классификации?

- а) MAE (Mean Absolute Error)
 - б) R^2 (R-squared)
 - в) Accuracy (точность)
 - г) RMSE (Root Mean Square Error)
- Правильный ответ: в)

Часть 5: Деревья решений и случайный лес

17. Как работает алгоритм дерева решений?

- а) Разбивает данные на группы по значениям признаков
 - б) Использует только линейные зависимости
 - в) Работает только с числовыми данными
 - г) Требуется предварительная кластеризация
- Правильный ответ: а)

18. Какое преимущество у случайного леса перед одним деревом решений?

- а) Меньшая склонность к переобучению
 - б) Более высокая интерпретируемость
 - в) Более простое представление
 - г) Меньшее время обучения
- Правильный ответ: а)

19. Практическое задание: Постройте дерево решений для диагностики неисправности:

Есть искра?

- ├── Да: Есть подача топлива?
- | ├── Да: Неисправность в компрессии
- | └── Нет: Неисправность в топливной системе
- └── Нет: Неисправность в системе зажигания

Какой диагноз для автомобиля с искрой, но без подачи топлива?

Правильный ответ: Неисправность в топливной системе

20. **Какие признаки можно использовать в дереве решений для прогноза износа тормозных колодок?**

- а) Пробег автомобиля, стиль вождения, качество дорог
- б) Цвет автомобиля, марка аудиосистемы
- в) Имя владельца, регион проживания
- г) Размер колес, цвет салона

Правильный ответ: а)

Часть 6: Кластеризация

21. Для каких задач используется кластеризация?

- а) Для поиска групп схожих объектов
- б) Для прогнозирования численных значений
- в) Для классификации с учителем
- г) Для оптимизации производительности

Правильный ответ: а)

22. Какой алгоритм кластеризации наиболее распространен?

- а) К-средних (K-means)
- б) Линейная регрессия
- в) Дерево решений
- г) Случайный лес

Правильный ответ: а)

23. Что такое "центроид" в алгоритме К-средних?

- а) Центр кластера
- б) Название алгоритма
- в) Метрика качества
- г) Гиперпараметр

Правильный ответ: а)

24. **Как можно применить кластеризацию для анализа клиентов автосервиса?**

- а) Выделить группы клиентов по частоте обращения и среднему чеку
- б) Разделить клиентов по цвету автомобиля
- в) Сгруппировать клиентов по знаку зодиака
- г) Классифицировать клиентов по полу

Правильный ответ: а)

Часть 7: Практические кейсы

25. Кейс 1: **Автосервис хочет прогнозировать спрос на запчасти. Какой алгоритм выбрать?**

- а) Линейную регрессию для прогноза количества
- б) Логистическую регрессию для классификации
- в) Кластеризацию для группировки запчастей
- г) Дерево решений для диагностики

Правильный ответ: а)

26. Кейс 2: **Нужно определить вероятность выхода из строя аккумулятора. Какая модель подойдет?**

- а) Логистическая регрессия
- б) К-средних
- в) Линейная регрессия
- г) Метод k-ближайших соседей

Правильный ответ: а)

27. Кейс 3: **Требуется сегментировать клиентов для персонализации предложений. Какой метод использовать?**

- а) Кластеризацию K-средних
- б) Линейную регрессию
- в) Дерево решений
- г) Случайный лес

Правильный ответ: а)

28. Кейс 4: **Разработайте модель для предсказания времени ремонта:**

Какие данные и алгоритм вы бы использовали?

Пример ответа:

Данные: тип неисправности, марка автомобиля, опыт механика

Алгоритм: линейная регрессия или дерево решений

Часть 8: Комплексные задания

29. **Опишите процесс создания системы диагностики неисправностей двигателя с помощью машинного обучения:**

Пример ответа:

Сбор данных: симптомы (странные звуки, вибрации, ошибки) и диагнозы

Разметка данных механиками-экспертами

Обучение модели классификации (случайный лес)

Оценка точности на тестовых данных

Внедрение в мобильное приложение для механиков

30. **Предложите 3 применения машинного обучения в автосервисе будущего:**

Пример ответа:

"Система предсказательного обслуживания, определяющая необходимость ремонта до поломки"

"Компьютерное зрение для автоматической диагностики состояния деталей"

"Персональный ассистент клиента, прогнозирующий стоимость обслуживания"

"Оптимизация склада запчастей на основе прогноза спроса"

Самостоятельная работа:

Выполнить задания по перечисленным темам, следуя методическим рекомендациям по выполнению самостоятельной работы (к каждой самостоятельной расписать задания и литературу для выполнения)

Информация и информационные процессы

Подходы к измерению информации

Компьютер и цифровое представление информации.

Кодирование информации. Системы счисления

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет

Службы Интернета

Сетевое хранение данных и цифрового контента

Информационная безопасность

Обработка информации в текстовых,табличных,графических процессорах

4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций.

Оценка освоения учебной дисциплины осуществляется с использованием следующих форм и методов: фронтальный и индивидуальный опрос во время аудиторных занятий; контрольные и тестовые задания по темам учебной дисциплины; проведение практических работ; выполнение самостоятельной работы.

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ПК 1.2

Инструкция: Тест состоит из 30 вопросов по различным темам ОУП.05 Информатика. Для вопросов с множественным выбором может быть несколько правильных ответов. В тест включены вопросы с профессиональной направленностью. Все вопросы являются обязательными.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

- **Оценка «5» (Отлично):** 81-100 баллов из 100 возможных (задания 2,4,8,10,12,15,17,20,21,25,28,30 оцениваются по 3 балла; остальные закрытые — по 1 баллу). Глубокие системные знания, умение применять их в профессиональном контексте.
- **Оценка «4» (Хорошо):** 61-80 баллов. Уверенные знания, умение решать типовые задачи, возможны незначительные ошибки в сложных открытых вопросах.
- **Оценка «3» (Удовлетворительно):** 41-60 баллов. Знание основных понятий, способность выполнять простые расчеты и давать определения, но затруднения в анализе и применении знаний к новым профессиональным ситуациям.
- **Оценка «2» (Неудовлетворительно):** Менее 40 баллов. Фрагментарные знания, неумение применять теорию, существенные пробелы в ключевых разделах.

1. Информационные процессы в автосервисе.

Процесс анализа данных с диагностического сканера OBD-II и выявления кодов неисправностей является примером:

- Хранения информации
- Обработки информации**
- Передачи информации
- Защиты информации

2. Измерение информации.

Датчик давления в шинах передает значения от 0 до 3 атмосфер с точностью до 0.1 атмосферы. Сколько различных значений может передать датчик? Рассчитайте информационный объем одного сообщения в битах (алфавитный подход).

Критерии: Верно определено количество значений $N = 31$ (0.0, 0.1, ..., 3.0) $\rightarrow i \approx \log_2 31 \approx 4.95$ бит $\rightarrow 5$ бит (1 балл за N , 1 балл за расчет и ответ).

3. Цифровое представление.

Аналоговый сигнал с датчика детонации преобразуется в цифровую форму для обработки в ЭБУ. Какое устройство выполняет это преобразование?

- ЦАП (Цифро-Аналоговый Преобразователь)
- АЦП (Аналого-Цифровой Преобразователь)**
- Транзистор
- Микроконтроллер

4. Шестнадцатеричный код цвета «Красный металлик» в системе управления покрасочным роботом записан как #C62D2D. Переведите значение канала красного цвета (C6) в десятичную систему.

Критерии: $C_{16} = 12 \cdot 16 + 6 = 198_{10}$ (2 балла за верный ответ, 1 балл за частичное решение).

5. Логика в диагностике.

Сигнал «Проверить двигатель» загорится, если «Датчик кислорода неисправен» **И** «Показания выходят за допустимые пределы». Какая логическая операция использована?

- A) Инверсия (НЕ)
- B) Дизъюнкция (ИЛИ)
- C) **Конъюнкция (И)**
- D) Импликация

6. Локальные сети.

Для соединения компьютеров в цехе, офисе и складе автосервиса в единую сеть с управляемым трафиком и разными правами доступа необходимо ядро сети в виде:

- A) Маршрутизатора (Router)
- B) **Коммутатора (Switch)**
- C) Концентратора (Hub)
- D) Точки доступа (Access Point)

7. Службы Интернета.

Для удаленной диагностики автомобиля инженером производителя в режиме реального времени используется:

- A) Электронная почта
- B) FTP-сервер
- C) **Телеметрическая служба (видеосвязь, удаленный доступ)**
- D) Социальные сети

8. Сетевое хранение.

Объясните разницу между **облачным хранилищем** (например, Яндекс.Диск) и **локальным файло-сервером** в контексте хранения руководств по ремонту в автосервисе. Приведите по одному преимуществу каждого.

Критерии: Облако: доступ из любой точки, автоматическое резервирование (1 балл). Локальный сервер: полный контроль, высокая скорость в локальной сети, независимость от интернета (1 балл).

9. Информационная безопасность.

Наиболее эффективная мера против криптовымогателя, зашифровавшего файлы с заказами на складе:

- A) Установка антивируса
- B) **Восстановление данных из актуальной резервной копии**
- C) Удаление подозрительных писем
- D) Смена паролей

10. Текстовый процессор.

Опишите последовательность действий для создания в Word **автоматического оглавления** к руководству по техобслуживанию, где заголовки разделов оформлены стилями «Заголовок 1», «Заголовок 2».

Критерии: Вставка → Оглавление → Автособираемое оглавление (2 балла). Упоминание необходимости стилей (1 балл).

11. Компьютерная графика.

Для редактирования фотографии повреждения кузова перед отправкой в страховую компанию следует использовать:

- A) Векторный графический редактор (Corel Draw)
- B) **Растровый графический редактор (Adobe Photoshop, GIMP)**
- C) Программу 3D-моделирования
- D) Презентационное ПО

12. Обработка графики.

Назовите два основных параметра, которые необходимо изменить для уменьшения размера файла фотографии детали (в формате JPEG) без видимой потери качества для каталога на сайте.

Критерии: Разрешение (DPI/PPI) и степень сжатия/качество (2 балла).

13. Презентации.

При создании презентации о новом двигателе для коллег недопустимо:

- A) Использование единого стиля слайдов
- B) **Размещение более 3 крупных графиков и 7 строк текста на одном слайде**
- C) Применение анимации для последовательного вывода пунктов
- D) Использование высококонтрастных цветов текста и фона

14. Моделирование.

Этап формализации при построении модели расчета стоимости ремонта — это:

- A) Сбор данных о ценах на запчасти
- B) **Запись зависимостей в виде формул (Стоимость = Запчасти + Работа)**
- C) Тестирование модели на исторических данных
- D) Визуализация результатов в графиках

15. Математические модели.

Предложите простую математическую модель для прогноза износа тормозных колодок в зависимости от пробега автомобиля. Укажите, какие переменные она будет включать.

Критерии: Модель: Толщина_колодки = Начальная_толщина — (Коэффициент_износа * Пробег) (2 балла). Указание переменных (1 балл).

16. Алгоритмические структуры.

Проверка всех свечей зажигания в цилиндрах 1-4 по очереди реализует структуру:

- A) Линейную
- B) **Циклическую**
- C) Ветвление
- D) Рекурсию

17. Анализ алгоритмов.

Проанализируйте алгоритм диагностики: «Если есть ошибка по датчику кислорода, то проверить его разъем, иначе перейти к проверке датчика детонации». Нарисуйте его блок-схему.

Критерии: Верное графическое изображение ветвления (ромб, два выхода, процессы) – 3 балла.

18. Базы данных.

В базе данных автосервиса запись «Клиент Иванов → автомобиль VIN XW8... → заказ-наряд №457» отражает тип связи между таблицами:

- A) «Один к одному»
- B) **«Один ко многим»**
- C) «Многие ко многим»
- D) Иерархическую

19. Технологии обработки.

Для сортировки списка деталей на складе по убыванию остатка в Excel используется:

- A) **Данные → Сортировка**
- B) Формула СУММЕСЛИ
- C) Вставка → Сводная таблица
- D) Фильтр

20. Формулы и функции.

В ячейке Excel заведен прайс. Напишите формулу для расчета итоговой стоимости заказа в ячейке D2, если: B2 – количество деталей, C2 – цена за штуку, а при заказе от 10 штук действует скидка 5%.

Критерии: =B2*C2 * ЕСЛИ(B2>=10; 0,95; 1) (3 балла за верную функцию, 1 балл за частично верную).

21. Моделирование в таблицах.

Опишите, как с помощью электронных таблиц можно смоделировать график нагрузки на автосервис (количество заказов в день) на месяц вперед, используя исторические данные и учет сезонности (например, рост перед отпусками).

Критерии: Упоминание использования исторических данных, функции ПРЕДСКАЗ или тренда, ввод коэффициента сезонности вручную (2-3 балла).

22. Yandex DataLens.

Для визуализации динамики продаж запчастей по месяцам в виде линии лучше всего подходит:

- A) Столбчатая диаграмма
- B) **График**
- C) Круговая диаграмма
- D) Точечная диаграмма

23. ИИ в автомобиле.

Система автоматического экстренного торможения (АЕВ) является примером применения:

- A) Виртуальной реальности
- B) **Искусственного интеллекта**
- C) Blockchain
- D) Квантовых вычислений

24. Виды МО.

Обучение модели для классификации изображений смартфоном (трещина на стекле / царапина на кузове / отсутствие повреждений) на размеченном датасете — это:

- A) Самообучение
- B) **Обучение с учителем**
- C) Обучение без учителя
- D) Смешанное обучение

25. Этапы разработки.

Перечислите три ключевых этапа разработки модели машинного обучения для предсказания вероятности выхода из строя аккумулятора.

Критерии: Сбор и подготовка данных (история замен, пробег, температура), выбор алгоритма (регрессия/дерево решений), обучение и валидация модели (по 1 баллу за этап).

26. Линейная регрессия.

Если модель линейной регрессии предсказывает расход топлива (л/100км) на основе веса автомобиля (кг) и уравнение имеет вид $\text{Расход} = 0.005 * \text{Вес} + 3.0$, то при увеличении веса на 200 кг расход вырастет на:

- A) 0.5 л
- B) **1.0 л**
- C) 1.5 л
- D) 3.0 л

27. Логистическая регрессия.

Логистическая регрессия в автосервисе может использоваться для:

- A) Прогноза точной стоимости ремонта
- B) **Предсказания вероятности, что клиент вернется для следующего ТО (да/нет)**
- C) Кластеризации типов водителей
- D) Оптимизации маршрутов доставки запчастей

28. Случайный лес.

Объясните принцип «мудрости толпы» (wisdom of the crowd), лежащий в основе алгоритма **случайного леса**, на примере задачи диагностики причины стука в подвеске.

Критерии: Объяснение, что множество «слабых» моделей (отдельных деревьев), обученных на разных данных/признаках, голосуют, и совокупное решение надежнее индивидуального (3 балла).

29. Кластеризация.

Алгоритм k-средних, применяемый для сегментации клиентов автосервиса по данным о среднем чеке и частоте визитов, относится к:

- A) **Обучению без учителя**
- B) Обучению с учителем
- C) Полуобучению
- D) Глубинному обучению

30. Перспективы IT в автопроме.

Назовите одну конкретную перспективную информационную технологию, которая может кардинально изменить профессию автомеханика через 10 лет, и кратко обоснуйте ваш выбор.

Критерии: Технология названа (например, цифровые двойники двигателей, повсеместная телеметрия и предиктивная аналитика, AR-очки для ремонта) (1 балл). Дано логичное обоснование ее влияния (2 балла).

Ответы:

1. B) Обработка информации
2. $N = 31$ значение. $i = \log_2(31) \approx 4.95 \approx 5$ бит.
3. B) АЦП (Аналого-Цифровой Преобразователь)
4. $S_{16} = (12 * 16) + 6 = 198_{10}$.
5. C) Конъюнкция (И)
6. B) Коммутатор (Switch)
7. C) Телеметрическая служба (видеосвязь, удаленный доступ)
8. *Пример ответа:*

Облачное хранилище (Яндекс.Диск): Преимущество — доступ к документам из любой точки мира, где есть интернет (например, для консультации с экспертом).

Локальный файл-сервер: Преимущество — высокая скорость доступа в локальной сети сервиса и полный контроль над безопасностью и доступом.

9. В) Восстановление данных из актуальной резервной копии

10. *Пример ответа:* 1) Убедиться, что все заголовки оформлены стилями «Заголовок 1», «Заголовок 2».

2) Установить курсор на место вставки оглавления. 3) Перейти на вкладку «Ссылки» → «Оглавление» → выбрать вариант «Автособираемое оглавление».

11. В) Растровый графический редактор (Adobe Photoshop, GIMP)

12. 1) Разрешение изображения (в DPI/PPI). 2) Степень сжатия/качество файла (в настройках сохранения JPEG).

13. В) Размещение более 3 крупных графиков и 7 строк текста на одном слайде

14. В) Запись зависимостей в виде формул (Стоимость = Запчасти + Работа)

15. *Пример ответа:* Модель линейного износа: Толщина_колодки(Пробег) = Начальная_Толщина — (Коэффициент_Износа * Пробег). Переменные: Начальная_Толщина (мм), Коэффициент_Износа (мм/1000 км), Пробег (км).

16. В) Циклическую

17. *Пример блок-схемы:*

[Начало] → [Есть ошибка по датчику O2?] (Ромб)

↓ (Да) → [Проверить разъем датчика O2] → [Конец]

↓ (Нет) → [Проверить датчик детонации] → [Конец]

18. В) «Один ко многим»

19. А) Данные → Сортировка

20. =B2*C2 * ЕСЛИ(B2>=10; 0,95; 1)

21. *Пример ответа:* 1) Создать таблицу с историческими данными по заказам за прошлые годы, разбитыми по месяцам. 2) Рассчитать среднее количество заказов для каждого месяца. 3) Ввести в отдельный столбец поправочные коэффициенты сезонности (например, 1.2 для мая-июня — рост, 0.8 для января — спад). 4) Построить прогноз на новый месяц как: Среднее_за_месяц * Коэффициент_сезонности. 5) Визуализировать прогноз на графике.

22. В) График

23. В) Искусственного интеллекта

24. В) Обучение с учителем

25. Три ключевых этапа: 1) Сбор и подготовка данных (дата установки, пробег, средние температуры, марка АКБ, количество циклов «заряд-разряд», факт замены). 2) Выбор и обучение модели (например, логистическая регрессия или дерево решений). 3) Оценка и валидация модели на тестовых данных, проверка точности прогноза.

26. В) 1.0 л (0.005 * 200 = 1.0)

27. В) Предсказания вероятности, что клиент вернется для следующего ТО (да/нет)

28. *Пример ответа:* При диагностике стука в подвеске можно опросить (обучить) множество «экспертов» (отдельных деревьев решений). Каждый эксперт смотрит на проблему под своим углом: один анализирует пробег, другой — тип дорог, третий — марку амортизаторов. Некоторые могут ошибиться. Но если большинство деревьев «голосует» за износ сайлентблоков, то итоговый диагноз «Случайного леса» (вердикт большинства) будет гораздо надежнее диагноза одного, даже самого опытного, специалиста (одного дерева).

29. А) Обучение без учителя

30. *Пример ответа:* Технология: Предиктивная аналитика на основе данных телеметрии и ИИ. Обоснование: Автомобили будут в реальном времени передавать тысячи параметров о состоянии узлов. Модели машинного обучения на основе этих данных будут предсказывать отказы (например, через 500 км вероятно поломка топливного насоса) и автоматически формировать заказ на запчасти и запись в сервис. Механик из «гаечного» мастера превратится в специалиста по работе со сложными диагностическими системами, анализу дашбордов и выполнению точечного, спрогнозированного ремонта. Это потребует от него навыков анализа данных и работы с интеллектуальными системами.

Вопросы для дифференцированного зачета по дисциплине ОУП.05 Информатика

1. Информация и информационные процессы
2. Подходы к измерению информации
3. Компьютер и цифровое представление информации
4. Кодирование информации. Системы счисления
5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики
6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет
7. Службы Интернета
8. Сетевое хранение данных и цифрового контента
9. Информационная безопасность
10. Обработка информации в текстовых, табличных, графических процессорах
11. Компьютерная графика и мультимедиа
12. Технологии обработки графических объектов
13. Представление профессиональной информации в виде презентаций
14. Модели и моделирование. Этапы моделирования
15. Математические модели в профессиональной области
16. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры
17. Анализ алгоритмов в профессиональной области
18. Базы данных как модель предметной области
19. Технологии обработки информации в электронных таблицах
20. Формулы и функции в электронных таблицах
21. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)
22. Аналитический сервис Yandex DataLens. Создание чартов и дашбордов
23. Искусственный интеллект: понятие, сферы применения
24. Машинное обучение: понятие, виды
25. Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения
26. Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции
27. Классификация. Логистическая регрессия
28. Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии
29. Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации
30. Перспектива развития информационных технологий в автомобильной отрасли

Список использованных источников

Основные источники:

1. Босова, Л.Л. Информатика. Базовый уровень. Учебное пособие для СПО Часть 1 : Учебное пособие / Л.Л. Босова — Москва : Просвещение, 2025. — 306 с. — ISBN 978-5-09-127156-0. — URL: <https://book.ru/book/959938> (дата обращения: 19.12.2025). — Текст : электронный.
2. Босова, Л.Л. Информатика. Базовый уровень. Учебное пособие для СПО Часть 2 : Учебник / Л.Л. Босова — Москва : Просвещение, 2025. — 272 с. — ISBN 978-5-09-127157-7. — URL: <https://book.ru/book/959939> (дата обращения: 19.12.2025). — Текст : электронный.
3. Босова, Л.Л. Информатика. Базовый уровень. Компьютерный практикум. Учебное пособие для СПО : Учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Н.А. Аквилянов — Москва : Просвещение, 2025. — 144 с. — ISBN 978-5-09-127154-6. — URL: <https://book.ru/book/959940> (дата обращения: 19.12.2025). — Текст : электронный.
4. Горев, А. Э. Информационные технологии в автомобильном транспорте: учебник для среднего профессионального образования / А. Э. Горев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17328-4.
5. Практикум по информатике: учебное пособие-практикум / Елена Викторовна Михеева. — М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2004.
6. Прохорский, Г. В., Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Г. В. Прохорский. — Москва : КноРус, 2026. — 271 с. — ISBN 978-5-406-12983-8. — URL: <https://book.ru/book/960495> (дата обращения: 19.12.2025). — Текст : электронный.
7. Угринович, Н. Д., Информатика : учебник / Н. Д. Угринович. — Москва : КноРус, 2025. — 377 с. — ISBN 978-5-406-13967-7. — URL: <https://book.ru/book/958100> (дата обращения: 19.12.2025). — Текст : электронный.
8. Угринович, Н. Д., Информатика. Практикум. : учебное пособие / Н. Д. Угринович. — Москва : КноРус, 2025. — 265 с. — ISBN 978-5-406-14813-6. — URL: <https://book.ru/book/958233> (дата обращения: 19.12.2025). — Текст : электронный.
9. Цветкова М.С., Л.С. Великович. Информатика и ИКТ: учебник для сред.проф. образования. — 6-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2016. — 352 с., [8] л.цв.ил. ISBN 978-5-4468-0860-1
10. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю.. Информатика: учеб. для студ. проф. образования. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. — 352 с.: ил., [8] с. цв. вкл. ISBN 978-5-4468-4484-5

Интернет-ресурсы

1. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО [Электронный ресурс] / М.В. Гаврилов, В.А. Климов — 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2015. — 383 с.- Режим доступа: http://qweewq.ru:8888/moodle37/pluginfile.php/2300/mod_resource/content/1/ИНФОРМАТИКА%20И%20ИНФОРМАЦИОННЫЕ%20ТЕХНОЛОГИИ%20-%20Гаврилов%20М.В.%2С%20Климов%20В.А.%20-%20978-5-9916-4534-8.pdf
2. Основы информатики: учебник [Электронный ресурс]/ В.Ф. Ляхович, В.А. Молодцов, Н.Б. Рыжикова. — Москва : КноРус, 2016. — 348 с. — Режим доступа: <https://jasulib.org/kg/wp-content/uploads/2023/01/15.-Ляхович-В.Ф.-Молодцов-В.А.-Рыжикова-Н.Б.-Основы-информатики-учебник.pdf>
3. ФГИС Моя Школа - Режим доступа: URL: <https://www.gosuslugi.ru/myschool> (Дата обращения: 05.09.2025)
4. Государственная образовательная платформа «Российская электронная школа» – Режим доступа: URL: <https://resh.edu.ru/> (Дата обращения: 05.09.2025)
5. Платформа Учи.ру – Режим доступа: URL: <https://uchi.ru/teachers/lk/main> (Дата обращения: 05.09.2025)
6. Цифровой образовательный сервис ЯКласс - Режим доступа: URL: https://www.yaklass.ru/?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.yandex.ru%2fclck%2fjsredir%3ffrom%3dyandex.ru%3bsuggest%3bbrowser%26text%3d (Дата обращения: 05.09.2025)
7. Платформа Яндекс учебник – Режим доступа: URL: <https://education.yandex.ru/lab/classes/1199244/library/main/?end=2025-09-21&grade=99&start=2025-09-15> (Дата обращения: 05.09.2025)
8. Всероссийский образовательный проект в сфере цифровых образовательных технологий «Урок

Перечень программного обеспечения для выполнения практических работ:

Категория ПО	Наименование ПО	Версия ПО
Редакторы электронных таблиц, презентаций и текстовые редакторы	МойОфис	Версия 2.6 или более поздняя
	LibreOffice Calc, Libre Office Writer и Libre Office Impress (входят в состав пакета LibreOffice)	Версия 7.3.7.2 или более поздняя
	Р7офис	Версия 7.4.0.223 или более поздняя
Среды программирования		
- на школьном Алгоритмическом Языке	КуМир НИИСИ РАН	Стандартная версия 2.1.0
- на языке C++	Среда разработки Code::Blocks с компилятором MinGW GNU C/C++	Code::Blocks 20.03 GNU C/C++: 10.3.1 2 или более поздняя
- на языке Pascal	Среда PascalABC.Net	ерсия 3.8.3 или более поздняя
- на языке BASIC	Среда разработки BASIC-256	Версия 2.0.0.11
- на языке Python	Интерпретатор Python (со средой IDLE) Среда разработки Wing IDE 101 Среда разработки PyCharm	Версия 3.8.13 или более поздняя Версия 9.1.1.1 или более поздняя Версия 2020.2.3 Community Edition или более поздняя
Архиватор для распаковки файловых архивов	Используемый операционной системой	–
Файловые менеджеры	GNU Midnight Commander	4.8.30
Интернет-браузеры для просмотра html-файлов	Chromium Mozilla Firefox Яндекс Браузер	–
Программа для просмотра pdf-файлов	Не требуется, поддерживается всеми браузерами	–

Лист согласования**Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год**

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по дисциплине

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ПЦК

«_____» _____ 20____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /