

Частное образовательное учреждение высшего образования  
"Ростовский институт защиты предпринимателя"

(г. Ростов-на-Дону)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор  
Паршина А.А.

**ПРОФИЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Информатика**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Учебный план	38.02.04_ОФО_ООО_2023.plx 38.02.04 КОММЕРЦИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)	
Квалификация	<b>менеджер по продажам</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>0 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	289	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 2
в том числе:		
аудиторные занятия	208	
самостоятельная работа	81	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	16		23			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	22	22	38	38
Практические	90	90	80	80	170	170
Итого ауд.	106	106	102	102	208	208
Контактная работа	106	106	102	102	208	208
Сам. работа	59	59	22	22	81	81
Итого	165	165	124	124	289	289

Программу составил(и):  
Препод., Карелина А.В.

Рецензент(ы):  
*Препод., Сидельник А.И.*

Рабочая программа дисциплины

**Информатика**

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 38.02.04 КОММЕРЦИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ) (приказ Минобрнауки России от 15.05.2014 г. № 539)

составлена на основании учебного плана:

38.02.04 КОММЕРЦИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

утвержденного учёным советом вуза от 29.06.2023 протокол № 35.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Гуманитарные и социально-экономические дисциплины (СПО)**

Протокол от 31.05.2023 г. № 10

Директор Грищенко М.А.

**1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

1.1	Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	СОО.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Документационное обеспечение управления
2.2.2	Иностранный язык в профессиональной деятельности
2.2.3	История
2.2.4	Математика
2.2.5	Основы бухгалтерского учета
2.2.6	Основы предпринимательской деятельности
2.2.7	Основы философии
2.2.8	Статистика
2.2.9	Физическая культура
2.2.10	Безопасность жизнедеятельности
2.2.11	Выполнение работ по рабочей профессии "Кассир"
2.2.12	Информационные технологии профессиональной деятельности
2.2.13	Налоги и налогообложение
2.2.14	Практические основы бухгалтерского учета активов организации
2.2.15	Производственная практика (практика по профилю специальности)
2.2.16	Русский язык и культура речи
2.2.17	Учебная практика
2.2.18	Финансы, денежное обращение и кредит
2.2.19	Экзамен по модулю
2.2.20	Экзамен по модулю
2.2.21	Экономика организации
2.2.22	Аудит
2.2.23	Менеджмент
2.2.24	Производственная практика (практика по профилю специальности)
2.2.25	Психология общения
2.2.26	Экзамен по модулю
2.2.27	Защита выпускной квалификационной работы, включая демонстрационный экзамен
2.2.28	Организация расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами
2.2.29	Подготовка выпускной квалификационной работы
2.2.30	Правовые основы защиты инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
2.2.31	Производственная практика (практика по профилю специальности)
2.2.32	Производственная практика (практика по профилю специальности)
2.2.33	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)</b>
2.2.34	Экзамен по модулю
2.2.35	Экзамен по модулю

### **3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) – ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:**

#### **3.1 Общие**

В части трудового воспитания:

- 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,

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- 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

б) базовые исследовательские действия:

- 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

В области ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

в) работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

#### **3.2 Дисциплинарные**

- 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 программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых множителей; 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;
- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; 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;

- 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;
- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;
- 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;
- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);
- 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);
- 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;
- 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;
- 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 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;
- 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.

**ОК 1.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.**

**ОК 2.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.**

**ОК 3.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.**

**ОК 4.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.**

**ОК 9.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.**

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека</b>						
1.1	Информация и информационные процессы /Тема/	1					
1.2	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы. /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
1.3	Подходы к измерению информации /Тема/	1					
1.4	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
1.5	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации /Пр/	1	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		

1.6	Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера /Тема/	1					
1.7	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение /Лек/	1	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
1.8	Кодирование информации. Системы счисления /Тема/	1					
1.9	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
1.10	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида /Пр/	1	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
1.11	Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики /Тема/	1					

1.12	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом. /Пр/	1	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
1.13	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом. /Ср/	1	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
1.14	Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет /Тема/	1					
1.15	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет /Лек/	1	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
1.16	Службы Интернета /Тема/	1					
1.17	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете /Пр/	1	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
1.18	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете /Ср/	1	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
1.19	Сетевое хранение данных и цифрового контента /Тема/	1					
1.20	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных /Пр/	1	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
1.21	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных /Ср/	1	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
1.22	Информационная безопасность /Тема/	1					

1.23	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи /Лек/	1	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
<b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b>							
2.1	Обработка информации в текстовых процессорах /Тема/	1					
2.2	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования) /Пр/	1	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
2.3	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования) /Ср/	1	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
2.4	Технологии создания структурированных текстовых документов /Тема/	1					
2.5	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны. /Пр/	1	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
2.6	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны. /Ср/	1	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
2.7	Компьютерная графика и мультимедиа /Тема/	1					
2.8	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi) /Пр/	1	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
2.9	Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi) /Ср/	1	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
2.10	Технологии обработки графических объектов /Тема/	1					
2.11	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео) /Пр/	1	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		

2.12	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео) /Ср/	1	7	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
2.13	Представление профессиональной информации в виде презентаций /Тема/	1					
2.14	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации /Пр/	1	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
2.15	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации /Ср/	1	7	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
2.16	Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде /Тема/	1					
2.17	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации /Пр/	1	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
2.18	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации /Ср/	1	7	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
2.19	Гипертекстовое представление информации /Тема/	1					
2.20	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы. /Пр/	1	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
2.21	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы. /Ср/	1	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
<b>Раздел 3. Информационное моделирование</b>							
3.1	Модели и моделирование. Этапы моделирования /Тема/	2					
3.2	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
3.3	Списки, графы, деревья /Тема/	2					
3.4	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
3.5	Математические модели в профессиональной области /Тема/	2					
3.6	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия) /Пр/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
3.7	Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры /Тема/	2					

3.8	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц. /Пр/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
3.9	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц. /Ср/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
3.10	Анализ алгоритмов в профессиональной области /Тема/	2					
3.11	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
3.12	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов /Пр/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
3.13	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов /Ср/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
3.14	Базы данных как модель предметной области /Тема/	2					
3.15	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
3.16	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных /Пр/	2	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
3.17	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных /Ср/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
3.18	Технологии обработки информации в электронных таблицах /Тема/	2					
3.19	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование /Пр/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
3.20	Формулы и функции в электронных таблицах /Тема/	2					

3.21	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах /Пр/	2	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
3.22	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах /Ср/	2	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
3.23	Визуализация данных в электронных таблицах /Тема/	2					
3.24	Визуализация данных в электронных таблицах /Пр/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
3.25	Визуализация данных в электронных таблицах /Ср/	2	3	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
3.26	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области) /Тема/	2					
3.27	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области) /Пр/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
	<b>Раздел 4. Основы аналитики и визуализации данных</b>						
4.1	Модели данных /Тема/	2					
4.2	Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
4.3	Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные /Пр/	2	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
4.4	Визуализация данных /Тема/	2					
4.5	Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
4.6	Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов /Пр/	2	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
4.7	Потоки данных /Тема/	2					
4.8	Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики /Лек/	2	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
4.9	Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики /Пр/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		

4.10	Принятие решений на основе данных /Тема/	2					
4.11	Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты. /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
4.12	Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты. /Пр/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
	<b>Раздел 5. Аналитика и визуализация данных на Python</b>						
5.1	Введение в язык программирования Python /Тема/	2					
5.2	Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами /Пр/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
5.3	Основные алгоритмические конструкции на Python /Тема/	2					
5.4	Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, if-elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while /Пр/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
5.5	Работа со списками и словарями /Тема/	2					
5.6	Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах. /Пр/	2	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
5.7	Аналитика данных на Python /Тема/	2					
5.8	Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах. /Пр/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
5.9	Анализ данных на практических примерах /Тема/	2					
5.10	Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение). Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
5.11	Основы визуализации данных /Тема/	2					

5.12	Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики. Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib /Лек/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
5.13	Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере» /Тема/	2					
5.14	Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов анализа. Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы /Лек/	2	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
	<b>Раздел 6. Основы искусственного интеллекта</b>						
6.1	Искусственный интеллект: понятие, сферы применения /Тема/	2					
6.2	Сущность понятия “искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта /Лек/	2	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
6.3	Сущность понятия “искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта /Пр/	2	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
6.4	Машинное обучение: понятие, виды /Тема/	2					
6.5	Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения /Лек/	2	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
6.6	Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения /Пр/	2	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
6.7	Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения /Тема/	2					
6.8	Этапы 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 /Пр/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		

6.9	Линейная регрессия /Тема/	2					
6.10	Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции /Пр/	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
6.11	Подготовка к дифференцированному зачету /Ср/	2	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		
6.12	/ЗачётСОц/	2		ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 9.	Л1.4 Л1.3 Л1.2 Л1.1Л2.1		

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Тема.1.1. Информация и информационные процессы

1. Ближе всего раскрывается смысл понятия «информация, используемая в бытовом общении» в утверждении:

последовательность знаков некоторого алфавита;  
сообщение, передаваемое в форме знаков или сигналов;  
сообщение, уменьшающее неопределенность знаний;  
сведения об окружающем мире, воспринимаемые человеком  
сведения, содержащиеся в научных теориях

2. Информацию, не зависящую от личного мнения, называют:

достоверной;  
актуальной;  
объективной;  
полезной;  
понятной

3. Информацию, отражающую истинное положение дел, называют:

понятной;  
достоверной;  
объективной;  
полной;  
полезной

4. Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:

полезной;  
актуальной;  
достоверной;  
объективной;  
полной

5. Информацию, дающую возможность, решать поставленную задачу, называют:

понятной;  
актуальной;  
достоверной;  
полезной;  
полной

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

полезной;  
актуальной;  
полной;  
достоверной;  
понятной

7. Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют:

полной;  
полезной;  
актуальной;  
достоверной;  
понятной

8. По способу восприятия информации человеком различают следующие виды информации:

текстовую, числовую, символьную, графическую, табличную и пр.;  
научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную пр.;

обыденную, производственную, техническую, управленческую;

визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;

математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.

9. По форме представления информации можно условно разделить на следующие виды:

социальную, политическую, экономическую, техническую, религиозную и пр.;

техническую, числовую, символьную, графическую, табличную пр.;

обыденную, научную, производственную, управленческую;

визуальную звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;

математическую, биологическую, медицинскую, психологическую.

10. Укажите лишний объект с точки зрения способа представления информации:

школьный учебник;

фотография;

телефонный разговор;

картина;

чертеж

11. По области применения информацию можно условно разделить на:

текстовую и числовую;

визуальную и звуковую;

графическую и табличную;

научную и техническую;

тактильную и вкусовую

12. Какое из высказываний ложно?

получение и обработка информации являются необходимыми условиями жизнедеятельности любого организма.

для обмена информацией между людьми служат языки.

информацию условно можно разделить на виды в зависимости от формы представления.

процесс обработки информации техническими устройствами носит осмысленный характер.

процессы управления – это яркий пример информационных процессов, протекающих в природе, обществе, технике.

13. Каждая знаковая система строится на основе:

естественных языков, широко используемых человеком для представления информации;

двоичной знаковой системы, используемой в процессах хранения, обработки и передачи информации в компьютере;

определенного алфавита (набора знаков) и правил выполнения операций над знаками;

правил синтаксиса алфавита.

14. Выбери из списка все языки, которые можно считать формальными языками:

двоичная система счисления

языки программирования

кириллица

китайский язык

музыкальные ноты

русский язык

дорожные знаки

код азбуки Морзе.

15. Производится бросание симметричной восьмигранной пирамидки. Какое количество информации мы получаем в зрительном сообщении о ее падении на одну из граней?

1 бит

1 байт

3 бит

3 бита.

16. Какое количество информации (с точки зрения алфавитного подхода) содержит двоичное число 10101001?

1 байта

2 байта

3 байта

3 бита.

17. Что из нижеперечисленного не является основой формирования информационной культуры?

знания о законах функционирования информационной среды

принцип узкой специализации

знания об информационной среде

умение ориентироваться в информационных потоках

18. Установите соответствие:

А Полнота 1 Язык понятен получателю

Б Достоверность 2 Достаточность для понимания, принятия решения

В Актуальность 3 Важность, значимость

Г Понятность 4 Неискажение истинного положения дел

Д Релевантность 5 Вовремя, в нужный срок

Тема.1.3 Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера

1. Тактовая частота процессора – это

- число двоичных операций, совершаемых за единицу времени  
число обращений процессора к оперативной памяти за единицу времени  
скорость обмена информацией между процессором и устройствами ввода-вывода  
скорость обмена информацией между процессором и постоянным запоминающим устройством (ПЗУ)
2. Через какие устройства взаимодействуют устройства внешней памяти и ввода/вывода с процессором  
оперативную память  
контроллеры  
материнскую плату  
системный блок
3. Часть магистрали, по которой передаются управляющие сигналы  
шина управления  
шина адреса  
шина данных  
шина контроллеров
4. Оперативная память ПК работает...  
быстрее, чем внешняя  
медленнее, чем внешняя  
одинаково по скорости с внешней памятью
5. Внешняя память компьютера является...  
энергозависимой  
постоянной  
оперативной  
энергонезависимой
6. Основная характеристика процессора - это...  
производительность  
размер  
температура  
цена
7. Общим свойством машины Беббиджа, современного компьютера и человеческого мозга является способность обрабатывать:  
числовую информацию;  
текстовую информацию;  
звуковую информацию;  
графическую информацию.
8. В \_\_\_\_\_ г. Лейбниц изготовил механический калькулятор.  
1643  
1673  
1642  
1700
9. \_\_\_\_\_ октября — день рождения Интернета.  
19  
27  
17  
29
10. Выбери к какому поколению относится данная особенность: Габариты — ЭВМ выполнена в виде громадных шкафов.  
1 поколение  
2 поколение  
3 поколение  
4 поколение
11. Как назывался первый офисный компьютер, управляемый манипулятором «мышь»?  
Altair 8800  
IBM/370  
Apple Lisa  
Apple – 1
12. Массовое производство персональных компьютеров началось в:  
40-е годы XX в.  
50-е годы XX в.  
80-е годы XX в.  
90-е годы XX в.
13. Укажите верное высказывание:  
компьютер состоит из отдельных модулей, соединенных между собой магистралью;  
компьютер представляет собой единое, неделимое устройство;  
составные части компьютерной системы являются незаменимыми;  
компьютерная система способна сколь угодно долго соответствовать требованиям современного общества и не нуждается в модернизации.
14. Наименьшим адресуемым элементом оперативной памяти является:  
машинное слово;  
регистр;

байт;

файл.

15. При выключении компьютера вся информация стирается:

на флешке;

в облачном хранилище;

на жестком диске;

в оперативной памяти

16. Производительность работы компьютера зависит от:

типа монитора;

частоты процессора;

напряжения питания;

объема жесткого диска.

17. Укажите верное высказывание:

На материнской плате размещены только те блоки, которые осуществляют обработку информации, а схемы, управляющие всеми остальными устройствами компьютера, реализованы на отдельных платах и вставляются в стандартные разъемы на материнской плате;

На материнской плате размещены все блоки, которые осуществляют прием, обработку и выдачу информации с помощью электрических сигналов и к которым можно подключить все необходимые устройства ввода-вывода;

На материнской плате находится системная магистраль данных, к которым подключены адаптеры и контроллеры, позволяющие осуществлять связь ЭВМ с устройствами ввода-вывода;

На материнской плате расположены все устройства компьютерной системы и связь между ними осуществляется через магистраль.

18. Системное программное обеспечение – это

Программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы

Программы для организации удобной системы размещения программ на диске

набор программ для работы устройств системного блока компьютера

программы, ориентированные на решение конкретных задач, рассчитанные на взаимодействие с пользователем

Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет

1. Компьютерная сеть это...

группа компьютеров и линии связи

группа компьютеров в одном помещении

группа компьютеров в одном здании

группа компьютеров, соединённых линиями связи

2. Укажите преимущества, использования компьютеров в сети

совместное использование ресурсов

обеспечение безопасности данных

использование сетевого оборудования

быстрый обмен данными между компьютерами

3. Установите соответствие типов компьютерных сетей по "радиусу охвата"

1 Сети, объединяющие компьютеры в пределах города А Персональные сети

2 Сети компьютеров одной организации (возможно, находящиеся в разных районах города или даже в разных городах) Б

Глобальные сети

3 Сети, объединяющие компьютеры в разных странах; типичный пример глобальной сети – Интернет В Локальные сети

4 Сети, объединяющие, как правило, компьютеры в пределах одного или нескольких соседних зданий Г Городские сети

5 Сети, объединяющие устройства одного человека (сотовые телефоны, карманные компьютеры, смартфоны, ноутбук и т. п.)

в радиусе не более 30 м Д Корпоративные сети

4. Установите соответствие между типом сервера и его назначением.

1 Обеспечивает доступ к общему принтеру А Почтовый сервер

2 Хранит данные и обеспечивает доступ к ним Б Файловый сервер

3 Управляет электронной почтой В Сервер печати

4 Выполняют обработку информации по запросам клиента Г Сервер приложений

5. Укажите наиболее полное верное назначение шлюза.

Преобразование данных в формат нужного протокола.

верны все варианты

Передача информации по сети.

Дублирование пакетов при их передаче в сетях

6. Выберите наиболее верное утверждение о сервере

это компьютер, использующий ресурсы сервера

это самый большой и мощный компьютер

это компьютер, предоставляющий свои ресурсы в общее использование

сервером является каждый компьютер сети

7. Определите топологии

1 Все рабочие станции подключены в сеть через центральное устройство (коммутатор). А Кольцо

2 Все рабочие станции подключены к одному кабелю с помощью специальных разъёмов Б Звезда  
 3 Каждый компьютер соединён с двумя соседними, причём от одного он только получает данные, а другому только передаёт. Таким образом, пакеты движутся в одном направлении. В Шина

8. Укажите достоинства топологии "Шина"

при выходе из строя любого компьютера сеть продолжает работать  
 легко подключать новые рабочие станции  
 высокий уровень безопасности  
 самая простая и дешёвая схема  
 простой поиск неисправностей и обрывов  
 небольшой расход кабеля

9. Укажите недостатки топологии "Звезда"

большой расход кабеля, высокая стоимость  
 для подключения нового узла нужно останавливать сеть  
 при выходе из строя коммутатора вся сеть не работает  
 количество рабочих станций ограничено количеством портов коммутатора  
 низкий уровень безопасности

10. Укажите достоинства топологии "Кольцо"

не нужно дополнительное оборудование (коммутаторы)  
 при выходе из строя любой рабочей станции сеть остаётся работоспособной  
 легко подключать новые рабочие станции  
 большой размер сети (до 20 км)  
 надёжная работа при большом потоке данных, конфликты практически невозможны

11. Укажите особенности организации одноранговой сети

каждый компьютер может выступать как в роли клиента, так и в роли сервера  
 повышенный уровень безопасности  
 все компьютеры в сети равноправны  
 пользователь сам решает какие ресурсы своего компьютера сделать совместными  
 основная обработка данных выполняется на серверах

12. Выберите верные утверждения

Серверная операционная система устанавливается на каждую рабочую станцию, входящую в сеть.  
 Серверная операционная система устанавливается на мощный компьютер, отвечающий за работу всей сети.  
 Современные технологии позволяют создавать сложные сети без использования серверной операционной системы.  
 Терминальный доступ - важная особенность сетевой операционной системы.

13. Для объединения компьютеров в беспроводную сеть чаще всего используют специальное устройство...

Адаптер  
 Коммутатор  
 Шлюз  
 Точка доступа

14. Восемиконтактный разъём с защёлкой часто называют

Витая пара  
 RJ-45  
 RJ

шлюз

15. Для связи локальной сети с Интернетом необходимо такое устройство как...

коммутатор  
 концентратор  
 адаптер  
 маршрутизатор

16. Укажите протокол, используемый для скачивания файлов с сервера на компьютер пользователя.

HTTP  
 FTP  
 SMTP  
 FAX

Тема 1.9. Информационная безопасность

1. Обеспечение какого из свойств информации не является задачей информационной безопасности?

актуальность  
 аутентичность  
 целостность  
 конфиденциальность

2. Воздействие на информацию, которое происходит вследствие ошибок ее пользователя, сбоя технических и программных средств информационных систем, природных явлений или иных нецеленаправленных на изменение информации событий, называется...

Ответ \_\_\_\_\_

3. Заполните пропуски в предложении.

... информации – субъект, пользующийся информацией, полученной от ее собственника, владельца или ... в соответствии с установленными правами и правилами доступа к информации либо с их ....

пользователь, разработчика, модификациями  
пользователь, посредника, нарушением  
владелец, разработчика, нарушением  
владелец, посредника, модификациями

4. К показателям информационной безопасности относятся:

- дискретность
- целостность
- конфиденциальность
- доступность
- актуальность

5. Установите соответствие

1 право пользования А только собственник информации имеет право определять, кому эта информация может быть предоставлена

2 право распоряжения Б собственник информации имеет право использовать ее в своих интересах

3 право владения В никто, кроме собственника информации, не может ее изменять

6. Лицензия на программное обеспечение – это

документ, определяющий порядок распространения программного обеспечения, защищенного авторским правом

документ, определяющий порядок использования и распространения программного обеспечения, незащищенного авторским правом

документ, определяющий порядок использования и распространения программного обеспечения, защищенного авторским правом

документ, определяющий порядок использования программного обеспечения, защищенного авторским правом

7. Как называется совокупность условий и факторов, создающих потенциальную или реально существующую опасность нарушения безопасности информации?

- уязвимость
- слабое место системы
- угроза
- атака

8. Пароль пользователя должен

- Содержать цифры и буквы, знаки препинания и быть сложным для угадывания
- Содержать только буквы
- Иметь явную привязку к владельцу (его имя, дата рождения, номер телефона и т.п.)
- Быть простым и легко запоминаться, например «123», «111», «qwerty» и т.д.

9. Каким требованиям должен соответствовать пароль, чтобы его было трудно взломать?

- Пароль должен состоять из цифр
- Символы в пароле не должны образовывать никаких слов, чисел, аббревиатур, связанных с пользователем
- Пароль не должен быть слишком длинным
- Пароль должен быть достаточно простым, чтобы вы его могли запомнить
- Пароль не должен состоять из одного и того же символа или повторяющихся фрагментов
- Пароль не должен совпадать с логином
- Пароль должен состоять не менее чем из 6 символов
- Пароль должен совпадать с логином

10. Что требуется ввести для авторизованного доступа к сервису для подтверждения, что логином хочет воспользоваться его владелец

Ответ \_\_\_\_\_

11. Как называется программа для обнаружения компьютерных вирусов и вредоносных файлов, лечения и восстановления инфицированных файлов, а также для профилактики?

Ответ \_\_\_\_\_

12. Установите соответствие между средством или способом защиты и проблемой, для решения которой данный способ применяется:

1 использование тонкого клиента А передача секретной информации сотрудникам компании (человеческий фактор)

2 шифрование с открытым ключом Б доступ посторонних к личной информации

3 Антивирусы В несанкционированный доступ к компьютеру и части сети

4 Авторизация пользователя Г доступ посторонних к личной информации при хранении и передаче по открытым каналам связи

5 Межсетевые экраны Д вредоносные программы

13. Виды информационной безопасности:

- Персональная, корпоративная, государственная
- Клиентская, серверная, сетевая
- Локальная, глобальная, смешанная

14. Что называют защитой информации?

Все ответы верны

Называют деятельностью по предотвращению утечки защищаемой информации

Называют деятельностью по предотвращению несанкционированных воздействий на защищаемую информацию

Называют деятельностью по предотвращению непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию

15. Шифрование информации это

Процесс ее преобразования, при котором содержание информации становится непонятным для не обладающих соответствующими полномочиями субъектов

Процесс преобразования, при котором информация удаляется

Процесс ее преобразования, при котором содержание информации изменяется на ложную

Процесс преобразования информации в машинный код

17. Функция защиты информационной системы, гарантирующая то, что доступ к информации, хранящейся в системе, может быть осуществлен только тем лицам, которые на это имеют право

управление доступом

конфиденциальность

аутентичность

целостность

доступность

18. Элемент аппаратной защиты, где используется резервирование особо важных компьютерных подсистем

защита от сбоев в электропитании

защита от сбоев серверов, рабочих станций и локальных компьютеров

защита от сбоев устройств для хранения информации

защита от утечек информации электромагнитных излучений

19. Что можно отнести к правовым мерам ИБ?

разработку норм, устанавливающих ответственность за компьютерные преступления, защиту авторских прав программистов, совершенствование уголовного и гражданского законодательства, а также судопроизводства

охрану вычислительного центра, тщательный подбор персонала, исключение случаев ведения особо важных работ только одним человеком, наличие плана восстановления работоспособности центра и т.д.

защиту от несанкционированного доступа к системе, резервирование особо важных компьютерных подсистем, организацию

вычислительных сетей с возможностью перераспределения ресурсов в случае нарушения работоспособности отдельных

звеньев, установку оборудования обнаружения и тушения пожара, оборудования обнаружения воды, принятие

конструкционных мер защиты от хищений, саботажа, диверсий, взрывов, установку резервных систем электропитания,

оснащение помещений замками, установку сигнализации и многое другое

охрану вычислительного центра, установку сигнализации и многое другое

Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования

1. Отметьте те задачи, которые могут решаться с помощью моделирования:

разработка объекта с заданными свойствами

оценка влияния внешней среды на объект

разрушение объекта

перемещение объекта

выбор оптимального решения

2. Отметьте все «плохо поставленные» задачи?

задача, которую вы не умеете решать

задача, в которой не хватает исходных данных

задача, в которой может быть несколько решений

задача, для которой неизвестно решение

задача, в которой неизвестны связи между исходными данными и результатом

3. Какие из этих высказываний верны?

Для каждого объекта можно построить только одну модель.

Для каждого объекта можно построить много моделей.

Разные модели отражают разные свойства объекта.

Модель должна описывать все свойства объекта.

Модель может описывать только некоторые свойства объекта.

4. Отметьте все пары объектов, которые в каких-то задачах можно рассматривать как пару «оригинал-модель».

страна — столица

болт — чертёж болта

курица — цыпленок

самолёт — лист металла

учитель — ученик

5. Как называется модель в форме словесного описания (в ответе введите прилагательное)?

Ответ \_\_\_\_\_

6. Как называется модель сложного объекта, предназначенная для выбора оптимального решения методом проб и ошибок (в ответе введите прилагательное)?

Ответ \_\_\_\_\_

7. Как называется модель, в которой используются случайные события?

Ответ \_\_\_\_\_

8. Как называется модель, которая описывает изменение состояния объекта во времени (в ответ введите прилагательное)?

Ответ \_\_\_\_\_

9. Как называется проверка модели на простых исходных данных с известным результатом?

Ответ \_\_\_\_\_

10. Как называется четко определенный план решения задачи?

Ответ \_\_\_\_\_

11. Какие из перечисленных моделей относятся к информационным?

рисунок дерева  
 модель ядра атома из металла  
 уменьшенная копия воздушного шара  
 таблица с данными о населении Земли  
 формула второго закона Ньютона

12. Какие из этих фраз можно считать определением модели?

это уменьшенная копия оригинала  
 это объект, который мы исследуем для того, чтобы изучить оригинал  
 это копия оригинала, обладающая всеми его свойствами  
 это словесное описание оригинала  
 это формулы, описывающие изменение оригинала

13. Какими свойствами стального шарика можно пренебречь, когда мы исследуем его полет на большой скорости?

массой шарика  
 объемом шарика  
 изменением формы шарика в полете  
 изменением ускорения свободного падения  
 сопротивлением воздуха

14. Какой из этапов моделирования может привести к самым трудноисправимым ошибкам?

Тестирование  
 Эксперимент  
 постановка задачи  
 разработка модели  
 анализ результатов моделирования

15. Какую фразу можно считать определением игровой модели?

это модель для поиска оптимального решения  
 это модель, учитывающая действия противника  
 это модель компьютерной игры  
 это модель объекта, с которой играет ребенок  
 это компьютерная игра

16. Какая фраза может служить определением формальной модели?

модель в виде формулы  
 словесное описание явления  
 модель, записанная на формальном языке  
 математическая модель

17. Модель – это:

фантастический образ реальной действительности  
 материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики  
 материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики  
 описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства  
 информация о несущественных свойствах объекта

1. Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде:

Табличной модели  
 Графической модели  
 Иерархической модели  
 Математической модели

Тема 3.5 Анализ алгоритмов в профессиональной области

1. Предлагается некоторая операция над двумя произвольными трехзначными десятичными числами:

1) записывается результат сложения старших разрядов этих чисел;  
 2) к нему дописывается результат сложения средних разрядов по такому правилу: если он меньше первой суммы, то полученное число приписывается к первому слева, иначе — справа;  
 3) итоговое число получают приписыванием справа к числу, полученному после второго шага, суммы значений младших разрядов исходных чисел.

2. Какое из перечисленных чисел могло быть построено по этому правилу?

141310  
 102113  
 101421  
 101413

3. Определите значение целочисленных переменных  $x$ ,  $y$  и  $t$  после выполнения фрагмента программы:

```
x := 5;
y := 7;
t := x;
x := y mod x;
y := t;
x=2, y=5, t=5
x=7, y=5, t=5
x=2, y=2, t=2
```

$x=5, y=5, t=5$

4. Определите значение переменной  $c$  после выполнения следующего фрагмента программы:

```
a := 6;
b := 15;
a := b - a*2;
if a > b
then c := a + b
else c := b - a;
-3
33
18
12
```

5. У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2
2. умножь на 3

6. Выполняя первую из них, Калькулятор прибавляет к числу на экране 2, а выполняя вторую, утраивает его. Запишите порядок команд в программе получения из 0 числа 28, содержащей не более 6 команд, указывая лишь номера команд. Например, программа 21211 — это программа:

```
умножь на 3
прибавь 2
умножь на 3
прибавь 2
прибавь 2
```

которая преобразует число 1 в 19.

Ответ \_\_\_\_\_

7. Определите значение переменной  $y$ , которое будет получено в результате выполнения следующей программы:

```
var i, y: integer;
begin
y := 0;
for i := 1 to 4 do
begin
y := y * 10;
y := y + i;
end
end.
```

Ответ \_\_\_\_\_

8. Определите значение переменной  $y$ , которое будет получено в результате выполнения следующей программы:

```
var y: real; i: integer;
begin
y := 0;
i := 1;
repeat
i := 2*i;
y := y + i
until i > 5;
end.
```

Ответ \_\_\_\_\_

9. Определите значение переменной  $y$ , которое будет получено в результате выполнения следующей программы:

```
var y: real; i: integer;
begin
y := 0;
i := 5;
while i > 2 do
begin
i := i - 1;
y := y + i * i
end;
end.
```

Ответ \_\_\_\_\_

10. В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. В приведенном ниже фрагменте программы массив сначала заполняется, а потом изменяется:

```
for i:=0 to 10 do
A[i]:= i + 1;
for i:=0 to 10 do
A[i]:= A[10-i];
```

11. Чему будут равны элементы этого массива?

- 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0  
 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1

11, 10, 9, 8, 7, 6, 7, 8, 9, 10, 11  
 10, 9, 8, 7, 6, 5, 6, 7, 8, 9, 10

12. Все элементы двумерного массива A размером 5x5 равны 0. Сколько элементов массива после выполнения фрагмента программы будут равны 1?

```
for n:=1 to 5 do
for m:=1 to 5 do
A[n,m] := (m - n)*(m - n);
```

2  
 5  
 8  
 14

13. В программе описан одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент этой программы, в котором значения элементов массива сначала задаются, а затем меняются.

```
for i:=0 to 10 do
A[i]:=i-1;
for i:=1 to 10 do
A[i-1]:=A[i];
A[10]:=10;
```

14. Как изменятся элементы этого массива после выполнения фрагмента программы?

все элементы, кроме последнего, окажутся равны между собой  
 все элементы окажутся равны своим индексам  
 все элементы, кроме последнего, будут сдвинуты на один элемент вправо  
 все элементы, кроме последнего, уменьшатся на единицу

15. Алгоритм вычисления значения функции F(n), где n – натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1$$

$$F(n) = F(n-1) * (2*n + 1), \text{ при } n > 1$$

16. Чему равно значение функции F(4)?

27  
 9  
 105  
 315

17. Дан рекурсивный алгоритм:

```
procedure F(n: integer);
begin
writeln('*');
if n > 0 then begin
F(n-3);
F(n div 2);
end;
end;
```

18. Сколько символов «звездочка» будет напечатано на экране при выполнении вызова F(7)?

7  
 10  
 13  
 15

19. Дан рекурсивный алгоритм:

```
procedure F(n: integer);
begin
writeln(n);
if n < 5 then begin
F(n+3);
F(n*3);
end;
end;
```

20. Найдите сумму чисел, которые будут выведены при вызове F(1).  
 Ответ \_\_\_\_\_

21. Ниже записан рекурсивный алгоритм F:

```
function F(n: integer): integer;
begin
if n > 2 then
F := F(n-1)+F(n-2)+F(n-3)
else
F := n;
end;
```

22. Чему будет равно значение, вычисленное алгоритмом при выполнении вызова F(6)?  
 Ответ \_\_\_\_\_

**Промежуточный контроль**

Промежуточный контроль по прикладному модулю 1 “Основы аналитики и анализа данных проходит в форме разработки и презентации дашборда после изучения темы 1.3. “Потоки данных”.

Создание презентации на основе данных датасета Анализ продаж и сети магазинов из БД Clickhouse и Marketplace.

Постановка задачи:

Самостоятельно создайте дашборд с визуализацией данных по продажам в сети магазинов из БД Clickhouse и Marketplace в соответствии с рекомендациями - <https://cloud.yandex.ru/docs/datalens/tutorials/data-from-ch-visualization>

-по дням и месяцам

-по продуктовым категориям

Требования к презентации:

Презентация должна содержать описание этапов работы над дашбордом и скриншот самого получившегося дашборда с необходимыми чартами (диаграммами).

Вопросы к дифференцированному зачету:

1. Информатизация общества. Информационный процесс.
2. Понятие системы. Информационная система. Виды информационных систем.
3. Информационная технология. Информация. Данные. Свойства информации.
4. Информационная безопасность. Защита информации. Понятие безопасной системы и надежной системы.
5. Понятие системы счисления. Отличие позиционной системы счисления от непозиционной системы счисления. Понятие основания позиционной системы счисления.
6. Перевод числа из системы счисления с основанием  $q$  в десятичную систему счисления.
7. Перевод числа из десятичной системы счисления в систему счисления с основанием  $q$ .
8. Способы перевода из двоичной системы счисления в восьмеричную систему счисления и наоборот.
9. Способы перевода из двоичной системы счисления в шестнадцатеричную систему счисления и обратно.
10. Арифметические операции в позиционной системе счисления.
11. Архитектура «клиент-сервер». Двухзвенная архитектура. Трехзвенная архитектура. Многозвенная архитектура.
12. Типы клиент-серверных технологий: web-серверы, серверы приложений, серверы баз данных, файл-серверы, почтовые серверы.
13. Программы-архиваторы. Сжатие информации. Архивный файл. Степень сжатия.
14. Архивация. Разархивация. Виды и назначение программ-архиваторов.
15. Компьютерные вирусы. Основные пути проникновения. Зараженный диск. Зараженная программа.
16. Классификация вирусов по следующим признакам: среде обитания, способу заражения, воздействию, особенностям алгоритма.
17. Виды антивирусных программ: программы-детекторы, программы-доктора, программы-ревизоры, программы-фильтры, программы-вакцины.
18. Современный компьютер. Виды компьютера. Достоинства персонального компьютера.
19. Основные узлы системного блока. Структура персонального компьютера.
20. Микропроцессор. Устройство управления. Арифметико-логическое устройство. Микропроцессорная память.
21. Интерфейсная система микропроцессора. Интерфейс. Генератор тактовых импульсов.
22. Системная шина. Кодовая шина данных. Кодовая шина адреса. Кодовая шина инструкций. Шина питания.
23. Основная память. Постоянно-запоминающее устройство. Оперативно-запоминающее устройство. Внешняя память. Источник питания. Таймер.
24. Устройства ввода информации: клавиатура, манипуляторы, сканер, цифровые камеры.
25. Устройства вывода информации: монитор, принтер, плоттер.
26. Понятие компьютерной сети и ее классификация. Топология сети.
27. Логика. Алгебра логики. Высказывание (суждение). Логические константы. Логическое выражение.
28. Логическая операция конъюнкция. Определение, обозначение, таблица истинности, структурная схема.
29. Логическая операция дизъюнкция. Определение, обозначение, таблица истинности, структурная схема.
30. Логическая операция инверсия. Определение, обозначение, таблица истинности, структурная схема.
31. Логическая операция импликация. Определение, обозначение, таблица истинности.
32. Логическая операция эквиваленция. Определение, обозначение, таблица истинности.
33. Основные законы алгебры логики. Упрощение логического выражения.
34. Понятие текстового редактора и текстового процессора. Функциональные возможности текстового процессора MS Word 2007.

**Задачи**

Задача 1. Запишите решение задачи в двоичной и десятичной системах счисления.

У меня 100 братьев. Младшему 1000 лет, а старшему 1111 лет. Старший учится в 1001 классе. А младший ?

Задача 2. Выполнить действия и результат записать в десятичной и двоичной системах счисления.

$23510 + 1012 * 3338 + B5516$

Задача 3. Выполнить действия и результат записать в десятичной и двоичной системах счисления.

$C7916 + 101112 * 238 + 67210$

Задача 4. Построить таблицы истинности для высказываний :

$A \vee ((\neg A \ \& \ B) \ \& \ A \ \& \ C) \ \neg (C \ \& \ A) \ \vee (A \ \vee (\neg B))$

Задача 5. Построить таблицы истинности для высказываний :

$$\neg C \vee (A \& B \& C) \quad (A \vee B \& C) \quad \& (\neg A \& C)$$

Задача 6. В классе 1000q учеников, из них 120q девочек и 110q мальчиков. В какой системе счисления велся счет учеников?

Задача 7. Представить ниже приведенные числа в 2, 8, 10, 16 системах счисления:

908,7410 723,7458

Задача 8. Представить ниже приведенные числа в 2, 8, 10, 16 системах счисления:

F15, A616 10111011, 111012

Задача 9. Решите логическую задачу.

Три девочки — Роза, Маргарита и Анюта представили на конкурс цветоводов корзины выращенных ими роз, маргариток и анютиных глазок. Девочка, вырастившая маргаритки, обратила внимание Розы на то, что ни у одной из девочек имя не совпадает с названием любимых цветов. Какие цветы вырастила каждая из девочек?

Задача 10. Решите логическую задачу.

В некотором царстве-государстве повадился Змей Горыныч разбойничать. Послал царь четырех богатырей погубить Змея, а награду за то обещал великую. Вернулись богатыри с победой, и спрашивает их царь: «Так кто же из вас главный победитель, кому достанется царева дочь и полцарства?» Засмутились добры молодцы и ответы дали туманные.

Сказал Илья Муромец: «Это все Алеша Попович, царь-батюшка».

Алеша Попович возразил: «То был Микула Селянинович».

Микула Селянинович: «Не прав Алеша, не я это».

Добрыня Никитич: «И не я, батюшка». Подвернулась тут Баба-яга и говорит царю: «А прав-то лишь один из богатырей, видела я всю битву своими глазами». Кто же из богатырей победил Змея Горыныча?

## 5.2. Темы письменных работ

1. История развития информатики как науки.
2. История появления информационных технологий.
3. Основные этапы информатизации общества.
4. Создание, переработка и хранение информации в технике.
5. Особенности функционирования первых ЭВМ.
6. Информационный язык как средство представления информации.
7. Основные способы представления информации и команд в компьютере.
8. Разновидности компьютерных вирусов и методы защиты от них. Основные антивирусные программы.
9. Жизненный цикл информационных технологий.
10. Основные подходы к процессу программирования: объектный, структурный и модульный.
11. Современные мультимедийные технологии.
12. Кейс-технологии как основные средства разработки программных систем.
13. Современные технологии и их возможности.
14. Сканирование и системы, обеспечивающие распознавание символов.
15. Всемирная сеть Интернет: доступы к сети и основные каналы связи.
16. Основные принципы функционирования сети Интернет.
17. Разновидности поисковых систем в Интернете.
18. Программы, разработанные для работы с электронной почтой.
19. Беспроводной Интернет: особенности его функционирования.
20. Система защиты информации в Интернете.
21. Современные программы переводчики.
22. Особенности работы с графическими компьютерными программами: PhotoShop и CorelDraw.
23. Электронные денежные системы.
24. Информатизация общества: основные проблемы на пути к ликвидации компьютерной безграмотности.
25. Правонарушения в области информационных технологий.
26. Этические нормы поведения в информационной сети.
27. Преимущества и недостатки работы с ноутбуком, нетбуком, карманным компьютером.
28. Принтеры и особенности их функционирования.
29. Негативное воздействие компьютера на здоровье человека и способы защиты.
30. Значение компьютерных технологий в жизни современного человека.
31. Информационные технологии в системе современного образования.
32. Начало информатики и создание первых ЭВМ в СССР
33. Они были первыми ЭВМ
34. МЭСМ/Т
35. М-1
36. М-2
37. М-3
38. ПЭВМ М4–2М — основа вычислительной сети СПРН
39. Стрела

40. ЦЭМ-1 и ЦЭМ-2  
 41. БЭСМ-1  
 42. Первые малые электронные вычислительные машины  
 43. Советский атомный проект и становление отечественной вычислительной техники  
 44. Современные технологии и их возможности.

### 5.3. Фонд оценочных средств

Задания входного контроля (один из возможных вариантов)

1. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Вова написал текст (в нём нет лишних пробелов): «Бор, азот, гелий, натрий, водород, кислород, рентгений, менделевий, резерфордий – химические элементы». Ученик вычеркнул из списка название одного химического элемента. Заодно он вычеркнул ставшие лишними запятую и пробел – два пробела не должны идти подряд. При этом размер нового предложения в данной кодировке оказался на 18 байт меньше, чем размер исходного предложения. Напишите в ответе вычеркнутое название элемента.

Ответ \_\_\_\_\_

2. Вася и Петя играли в шпионов и кодировали сообщение собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже.

А В Г Д Е

# #+ +# #+ #

Расшифруйте сообщение. Получившееся слово (набор букв) запишите в качестве ответа: # ~ # + + ~ #

Ответ \_\_\_\_\_

3. Напишите наибольшее натуральное число  $x$ , для которого ИСТИННО высказывание:  $\text{НЕ}(x < 3)$  И  $(x < 4)$

Ответ \_\_\_\_\_

4. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

А В С D Е

А 3

В 3 1 2 6

С 1 3

D 2 3

Е 6 3 3

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице. Каждый пункт можно посетить только один раз.

Ответ \_\_\_\_\_

5. У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 3

2. умножь на 2

Первая из них увеличивает число на экране на 3, вторая удваивает его.

Составьте алгоритм получения из числа 1 числа 25, содержащий не более 5 команд.

В ответе запишите только номера команд.

(Например, 11221 – это алгоритм:

прибавь 3

прибавь 3

умножь на 2

умножь на 2

прибавь 3

который преобразует число 4 в 43.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

Ответ \_\_\_\_\_

6. Ниже приведена программа, записанная на четырех языках программирования

Алгоритмический язык Паскаль Python C++

алг

нач

цел s, t, A

ввод s

ввод t

ввод A

если  $s > 10$  или  $t > A$

то вывод "YES"

иначе вывод "NO"

все

кон var s, t, A: integer;

begin

```
readln(s);
readln(t);
readln(A);
if (s > 10) or (t > A)
then writeln("YES")
else writeln("NO")
end. s = int(input())
t = int(input())
A = int(input())
if (s > 10) or (t > A):
print("YES")
else:
print("NO") #include <iostream>
using namespace std;
int main(){
int s, t, A;
cin >> s;
cin >> t;
cin >> A;
if (s > 10) or (t > A)
cout << "YES" << endl;
else
cout << "NO" << endl;
return 0;
}
```

Было проведено 9 запусков программы, при которых в качестве значений переменных s и t вводились следующие пары чисел: (1, 2); (11, 2); (1, 12); (11, 12); (-11, -12); (-11, 12); (-12, 11); (10, 10); (10, 5).

Укажите наименьшее целое значение параметра A, при котором для указанных входных данных программа напечатает «NO» семь раз.

Ответ \_\_\_\_\_

7. Доступ к файлу foto.jpg, находящемуся на сервере email.ru, осуществляется по протоколу http. В таблице фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- 1) foto
- 2) email
- 3) .ru
- 4) ://
- 5) http
- 6) /
- 7) .jpg

Ответ \_\_\_\_\_

8. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос Найдено страниц (в тысячах)

Москва 4220

Санкт-Петербург 3600

Москва | Санкт-Петербург 5900

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Москва & Санкт-Петербург?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов

Ответ \_\_\_\_\_

9. На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?

Ответ \_\_\_\_\_

10. Переведите число 110 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число?

В ответе укажите одно число – количество единиц

Ответ \_\_\_\_\_

Рубежный контроль

Рубежный контроль проходит в форме выполнения и защиты проектной работы Анализ открытых данных ДТП на дорогах

России.

Выполнение проекта по теме Анализ открытых данных ДТП на дорогах России.

Постановка задачи: провести анализ набора данных (датасета) о дорожно-транспортных происшествиях на дорогах в регионах РФ. Необходимо проанализировать данные, построить дашборд по ключевым диаграммам, сделать выводы о том, в каких регионах и в какое время суток ДТП происходят чаще. Сформулировать свои предложения по улучшению ситуации на дорогах. Предложить свои параметры и метрики, по которым будет проверяться эффективность сделанных предложений.

Содержание самостоятельной деятельности обучающегося:

-Авторизоваться на сервисе Yandex DataLens

-Создать подключение к датасету Анализ открытых данных ДТП на дорогах России в соответствии с рекомендациями - (см. <https://cloud.yandex.ru/docs/datalens/tutorials/data-from-csv-geo-visualization>)

-Создать чарты геоданных и зависимости ДТП от времени суток

-Создать дашборд из полученных чартов

-Проанализировать полученные данные

-Создать презентацию, включив в нее построенные чарты и зафиксировав выводы о выявленных зависимостях

-Включить в презентацию свои предложения для снижения количества ДТП

-Включить в презентацию описание параметров и метрик для оценки эффективности сделанных предложений

Требования к результату проектной деятельности

Разработка дашборда

Выполнены все этапы разработки дашборда.

Все чарты отображаются корректно

Все переключатели и фильтры переключаются корректно

Презентация и выступление

Презентация включает:

Этапы работы над проектом:

анализ данных и принцип их отбора и обработки;

аргументацию выбора типа диаграммы и процесс ее создания;

визуализацию итогового дашборда

Формулировку предложений и метрик по оценке их эффективности.

Рефлексия: с какими проблемами столкнулись участники команды во время разработки проекта, как они их преодолели.

Оформление презентации соответствует общим требованиям к дизайну визуальных продуктов.

Выступление содержательно, при этом выдержан регламент выступления (5-7 минут).

Выполнение контрольной работы предусмотрено после изучения темы 2.3. Работа со списками и словарями

1. Определите, что будет напечатано в результате выполнения программы:

```
z = 30
```

```
for n in range(10):
```

```
if n < 0:
```

```
z = z - 2 * n
```

```
else:
```

```
z = n - z
```

```
print(z)
```

Ответ: -35

2. Определите, что будет напечатано в результате выполнения программы:

```
a = 23
```

```
b = 4
```

```
while a > b:
```

```
if a % 2 == 0:
```

```
b = b + a
```

```
else:
```

```
a = a - 2 * b + 1
```

```
print(b)
```

Ответ: 20

3. Определите, что будет напечатано в результате выполнения программы:

```
s = 0
```

```
m = 123
```

```
while m > 0:
```

```
d = m % 10
```

```
s = s + d
```

```
m = m // 10
```

```
print(s)
```

Ответ: 6

4. Дан список из чисел и индекс элемента в списке k. Удалите из списка элемент с индексом k, сдвинув влево все элементы, стоящие правее элемента с индексом k. Программа получает на вход список, затем число k. Программа сдвигает все

элементы, а после этого удаляет последний элемент списка при помощи метода pop() без параметров. Программа должна осуществлять сдвиг непосредственно в списке, а не делать это при выводе элементов. Также нельзя использовать дополнительный список. Также не следует использовать метод pop(k) с параметром.

Решение:

```
a = [int(s) for s in input().split()]
k = int(input())
for i in range(k, len(a) - 1):
    a[i] = a[i + 1]
a.pop()
print(' '.join([str(i) for i in a]))
```

5. Предприятие производит оптовую закупку некоторых изделий А и В, на которую выделена определённая сумма денег. У поставщика есть в наличии партии этих изделий различных модификаций по различной цене. На выделенные деньги необходимо приобрести как можно больше изделий А независимо от модификации. Если у поставщика закончатся изделия А, то на оставшиеся деньги необходимо приобрести как можно больше изделий В. Известны выделенная для закупки сумма, а также количество и цена различных модификаций данных изделий у поставщика. Необходимо определить, сколько будет закуплено изделий В и какая сумма останется неиспользованной.

Входные данные.

Первая строка входного файла содержит два целых числа: N — общее количество партий изделий у поставщика и M — сумма выделенных на закупку денег (в рублях). Каждая из следующих N строк описывает одну партию и содержит два целых числа (цена одного изделия в рублях и количество изделий в партии) и один символ (латинская буква А или В), определяющий тип изделия. Все данные в строках входного файла отделены одним пробелом.

В ответе запишите два целых числа: сначала количество закупленных изделий типа В, затем оставшуюся неиспользованной сумму денег.

Пример входного файла:

```
4 1000
30 8 A
50 12 B
40 14 A
30 60 B
```

В данном случае сначала нужно купить изделия А: 8 изделий по 30 рублей и 14 изделий по 40 рублей. На это будет потрачено 800 рублей. На оставшиеся 200 рублей можно купить 6 изделий В по 30 рублей. Таким образом, всего будет куплено 6 изделий В и останется 20 рублей. В ответе надо записать числа 6 и 20.

Решение

```
f = open('26.txt')
x, y = f.readline().split()
y = int(y)
for_B_price = []
for_B_kol = []
for i in f:
    if 'A' in i:
        a, b, c = i.split()
        y -= int(a) * int(b)
    else:
        a2, b2, c2 = i.split()
        for_B_price.append(int(a2))
        for_B_kol.append(int(b2))
mini = min(for_B_price)
index_mini = 0
for i in range(len(for_B_price)):
    if mini == for_B_price[i]:
        index_mini = i
        kol_B = 0
        while y > for_B_price[index_mini]:
            y -= for_B_price[index_mini]
            for_B_kol[index_mini] -= 1
            kol_B += 1
        if for_B_kol[index_mini] == 0:
            for_B_price[index_mini] = 1000000000
        mini = min(for_B_price)
for i in range(len(for_B_price)):
    if mini == for_B_price[i]:
        index_mini = i
print(kol_B, y)
```

Промежуточный контроль

Выполнение проекта «Создание синквейнов и визуальной карты знаний по машинному обучению»

Задания проекта нацелены на контроль усвоения основных терминов и понятий по курсу

<p>Требование к синквейну</p> <p>1. Содержание синквейна должно соответствовать одной из 6 тем курса (понятие машинного обучения, линейная регрессия, логистическая регрессия, деревья решений, случайный лес, задача кластеризации). Тема курса для составления синквейна выбирается случайным образом или назначается преподавателем.</p> <p>2. Синквейн должен раскрывать содержание одной из 6 тем курса.</p> <p>3. Синквейн состоит из пяти строк, каждая из которых имеет свое содержание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Первая строка — тема синквейна, включает в себе одно-два слова, которые обозначают объект или понятие, о котором пойдет речь.</li> <li>• Вторая строка — два слова (чаще всего прилагательные или причастия), которые описывают признаки и свойства выбранного в синквейне предмета или объекта.</li> <li>• Третья строка — образована тремя глаголами или деепричастиями, описывающими характерные действия объекта.</li> <li>• Четвертая строка — фраза из четырех слов, выражающая личное отношение автора синквейна к описываемому предмету или объекту.</li> <li>• Пятая строка — одно слово, характеризующее суть предмета или объекта</li> </ul> <p>Критерии оценивания. Задание считается выполненным, если разработанный синквейн соответствует требованиям, а результаты представлены в ходе публичной презентации синквейна.</p>
<b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>
<p>тестирование устный опрос письменный опрос выполнение практических заданий дифференцированный зачет</p>

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>					
<b>6.1.1. Основная литература</b>					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год		
Л1.1	Колокольникова А. И.	Информатика: расчетно-графические работы: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2021		
Л1.2	Куль Т. П.	Операционные системы: учебное пособие	Минск: РИПО, 2019		
Л1.3	Колокольникова А. И.	Информатика: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2020		
Л1.4	Шандриков А. С.	Информационные технологии: учебное пособие	Минск: РИПО, 2019		
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>					
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год		
Л2.1		Информатика: лабораторный практикум: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018		
<b>6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b>					
<b>6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>					
6.3.2.1	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс				
6.3.2.2	Информационная справочная система «Гарант»				
<b>7. МТО (оборудование и технические средства обучения)</b>					
№	Назначение	Оборудование	ПО	Адрес	Вид
4	помещение для самостоятельной работы. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий практического и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых	Демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия Специализированная мебель: стол – 19 шт., стул – 36 шт., доска – 1 шт., компьютеры – 10 шт, проектор – 1 шт., доступ в Интернет	Операционная система Microsoft Windows 10 home Приложение Офис2016 Антивирус Nod 5 academic Интернет фильтр UserGade	344029, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, Первомайский район, ул. Сержантова, 2/104	

	работ, проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория информационных технологий, помещение для самостоятельной работы		Система тестирования MyTestx.1c Предприятие 1С 8.3 Бухгалтерия 1С 8.3 Документооборот 1С 8.3 Комплект для обучения в высших и средних учебных заведений. 1С 8.3		
7	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий практического и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ, проектов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория информационных технологий, помещение для самостоятельной работы	Демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия Специализированная мебель: стол – 21 шт., стул – 41 шт., доска – 1 шт., компьютеры – 12 шт, проектор – 1 шт., доступ в Интернет	Операционная система Microsoft Windows 10 home Приложение Офис2016 Антивирус Nod 5 academic Интернет фильтр UserGade Система тестирования MyTestx.1c Предприятие 1С 8.3 Бухгалтерия 1С 8.3 Документооборот 1С 8.3 Комплект для обучения в высших и средних учебных заведений. 1С 8.3	344029, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, Первомайский район, ул. Сержантова, 2/104	