

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

Одобрено цикловой методической комиссией
общеобразовательных дисциплин на
заседании 01.09.2021 г. Протокол № 1
Председатель ЦМК Н.Ф. Семенова
Разработчик Т.С. Колобук, преподаватель
высшей квалификационной категории

Комплект контрольно-оценочных материалов
оценки результатов освоения учебной дисциплины

ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

основной образовательной программы (ООП) по специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.

Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики». КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме контрольной работы рабочей программы дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики»; ФГОС СПО по специальностям 09.02.07 Информационные системы и программирование

Умения:

У1 - применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;

У2 - формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;

Знания:

З1 - основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;

З2 - формулы алгебры высказываний;

З3 - методы минимизации алгебраических преобразований;

З4 - основы языка и алгебры предикатов;

З5 - основные принципы теории множеств;

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Учебная дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

Контрольно-оценочные средства включают контрольные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации. Итоговой формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций (Таблица 2):

Таблица 2.

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Умение применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.	Показатели: соблюдение требований и установленных методик выполнения операций над множествами, нахождения мощности множеств, решения задач при помощи кругов Эйлера, вычисления кортежей и декартового произведения множеств, определения значения истинности высказываний, построения составных высказываний, составления таблиц истинности для формул, приведения формул к совершенным нормальным формам, упрощения формул логики до минимальной ДНФ, решения логических задач, задач алгебры Буля ,	1. Оценка выполнения практических работ №№1-10 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.
Умение формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.	Решение логических задач при помощи электронных таблиц, исследования релейно-контактных схем при помощи алгебры логики, выполнения логических операций над предикатам, выполнение операций с кванторами, применения логики предикатов, составления массовых и индивидуальных задач, алгоритмов, вычислимых функции по Тьюрингу.	1. Оценка выполнения практических работ №№1-10 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.
Знание основных принципов математической логики, теории множеств и теории алгоритмов.	Показатели: Приведение классификации высказываний и высказывательных форм. Перечисление основных операций: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, сумма по модулю два, штрих Шеффера, стрелка Пирса. Соотнесение союзов и логических операций (Язык и логика). Составление таблиц истинности. Иллюстрация множества, изображение на кругах Эйлера пересечения, объединения, разность и дополнение. Вычисление мощности множеств, составление кортежей и декартового произведения множеств. Применение кругов Эйлера к решению логических задач.	1. Оценка выполнения практических работ №№1-10 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.

	<p>Описание элементов теории алгоритмов. Формулировка определения алгоритма. Описание машины Тьюринга. Описание нормального алгоритма Маркова.</p>	
<p>Знание формул алгебры высказываний.</p>	<p>Показатели: Приведение классификации высказываний и высказывательных форм. Перечисление основных операций: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, сумма по модулю два, штрих Шеффера, стрелка Пирса. Соотнесение союзов и логических операций (Язык и логика). Составление таблиц истинности. Иллюстрация множества, изображение на кругах Эйлера пересечения, объединения, разность и дополнение. Вычисление мощности множеств, составление кортежей и декартового произведения множеств. Применение кругов Эйлера к решению логических задач. Описание элементов теории алгоритмов. Формулировка определения алгоритма. Описание машины Тьюринга. Описание нормального алгоритма Маркова.</p>	<p>1. Оценка выполнения практических работ №№1-10 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.</p>
<p>Знание методов минимизации алгебраических преобразований.</p>	<p>Показатели: Классификация формул алгебры логики. Перечисление последовательности действий при решении логических задач. Перечисление формул алгебры высказываний, определение их истинности, составление таблиц истинности, определение логического следования формул, выполнение равносильных</p>	<p>1. Оценка выполнения практических работ №№1-5 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.</p>
<p>Знание основ языка и алгебры предикатов.</p>	<p>Показатели: Перечисление, описание и применение методов минимизации алгебраических преобразований</p>	<p>1. Оценка выполнения практических работ №№ 6-8 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.</p>
<p>Знание основных принципов теории множеств.</p>	<p>Показатели: Описание союзов языка и логических операций. Формулировка основных понятий</p>	<p>1. Оценка выполнения практических работ №№ 9-10</p>

	<p>связанных с предикатами. Перечисление последовательности действий кванторных операции над предикатами. Описание процессов применения логики предикатов к логико-математической практике. Понятие предиката, множество истинности предиката. Логические операции над предикатами. Критерии: Сформулированы полно и точно основные понятия, связанные с предикатами. Перечислены точно последовательности действий кванторных операций над предикатами.</p>	<p>2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.</p>
--	--	---

3. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

В соответствии с учебным планом специальности 09.02.04 Информационные системы и программирование формой промежуточной аттестации по дисциплине «Элементы математической логики» является контрольная работа. Условие допуска к выполнению контрольной работы – выполнение не менее 75 % практических работ по дисциплине, а также наличие всех конспектов лекций.

2 Комплекс оценочных средств

2.1 Методы оценки результатов обучения для текущего контроля:

2.1.1 Теоретические задания для устного и письменного опроса

Тема 1 Основы математической логики

Тема 2 Булевы функции

Тема 3 Элементы теории множеств

Тема 4 Логика предикатов

Тема 5. Элементы теории графов.

2.1.2 Практические задания для устного и письменного опроса

Задачи по разделам 1-5

2.1.3 Темы индивидуальных проектов

1. История развития математической логики
- 2 История теории множеств.
- 3 Логические операции. Законы алгебры логики.
- 4 Формы представления Булевых функций. Многочлены Жегалкина.
- 5 Логика предикатов
- 6 Алгебра вычетов.
7. История теории графов.
8. Маршруты, цепи, циклы.
9. Матрица смежности, матрица инцидентности.
10. Решение задач по теме: «Ориентированные, упорядоченные и бинарные деревья».
- 11 Представление деревьев в ЭВМ
- 12 Элементы теории графов

2.1.4 Методические рекомендации по выполнению практических заданий лабораторных работ

1. Формулы логики. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований.
2. Булевы функции.
3. Множества и основные операции над ними.
4. Нахождение области определения и истинности предиката. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.
5. Матрицы смежности и инцидентности для графа.
6. Графы
7. Работа машины Тьюринга

2.2 Методы оценки результатов обучения для промежуточной аттестации

2.2.1 Задания для контрольной работы по дисциплине: «Дискретная математика с элементами математической логики»

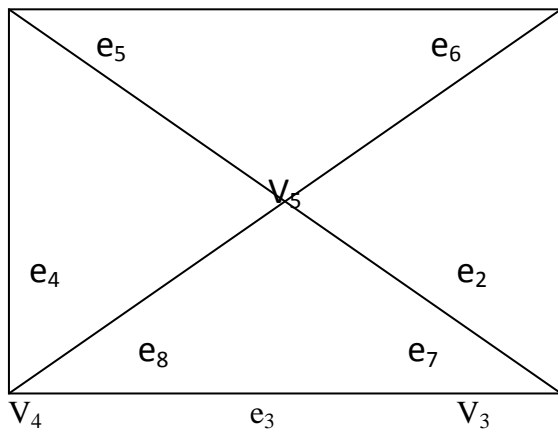
2.2.1 Теоретические задания для подготовки к тесту Вопросы к зачету:

1. Что такое множество, элементы множества, подмножество, равные множества?
2. Дайте определения для операций над множествами объединения, пересечения.
3. Дайте определения для отношений эквивалентности и порядка.
4. Дайте определения для понятий логика, высказывание, алгебра логики.
5. Дайте определения для логических операций конъюнкция, импликация.
6. Замкнутые классы в логике Буля.
7. Дайте определения для понятий граф, смежность и инцидентность вершин и ребер графа.
8. Дайте определения для свойств бинарных отношений рефлексивность и транзитивность.
9. Дайте определения для маршрута, цепи, цикла, простой цепи и простого цикла в графе.
10. Дайте определения для матрицы смежности и матрицы инцидентностей.
11. Дать определение булевой функции.
12. Дайте определения для операций над множествами разности, дополнения.
13. Дайте определения для операций над высказываниями дизъюнкция, эквивалентность.
14. Дать определение предиката, области определения предиката, множества истинности предиката.
15. Дайте определения для свойств бинарных отношений симметричность и антирефлексивность.
16. Дать определение тривиальному графу, какой граф является деревом?

2.2.2 Практические задания для подготовки к контрольной работе

1. Максимально упростите выражение, воспользовавшись законами логики Буля:
 $(a \wedge \bar{c}) \vee (\bar{a} \wedge \bar{b}) \vee (\bar{b} \wedge c) \vee (\bar{a} \wedge b) \vee (c \wedge \bar{b})$
2. С помощью таблицы истинности проверить справедливость следующего тождества:
 $((a \vee b) \wedge c) \vee (\bar{a} \wedge (\bar{b} \vee \bar{c})) = \bar{a} \vee c$
3. Среди следующих предложений выделить предикаты и для каждого из них указать область определения и множество истинности:
 1. $4x + 5 = -3$
 2. Луна это спутник Земли
 3. $x^2 - 2x + 1 = 0$
 4. $x^3 - 2x + 1$
 5. $x + 2 < 3x - 4$
 6. $(x + 2) - (3x - 4)$
 7. $x^2 - 4 > 0$
4. Дано множество $V = \{1, 2, \dots, 14\}$, и два его подмножества $A = \{1, 3, 6, 9, 14\}$, $B = \{2, 3, 9, 10, 14\}$
 Найти: $A \cup B$, $A \cap B$, $A \times B$
5. Определить, является ли данное отношение эквивалентностью, или порядком:
 $R = \{(x, y) / x, y \in \mathbb{R}, x^2 = y^2\}$
6. Перечислить для данного графа все пары смежных вершин, смежных ребер, инцидентные ребра и вершины.

V_1 e_1 V_2



7. Какие из клауз истины, а какие ложны? Ответ обосновать

а) $\exists x \forall y P(x, y) \Rightarrow \exists x \exists y P(x, y)$

б) $\forall x \exists y P(x, y) \Rightarrow \exists x \forall y P(x, y)$

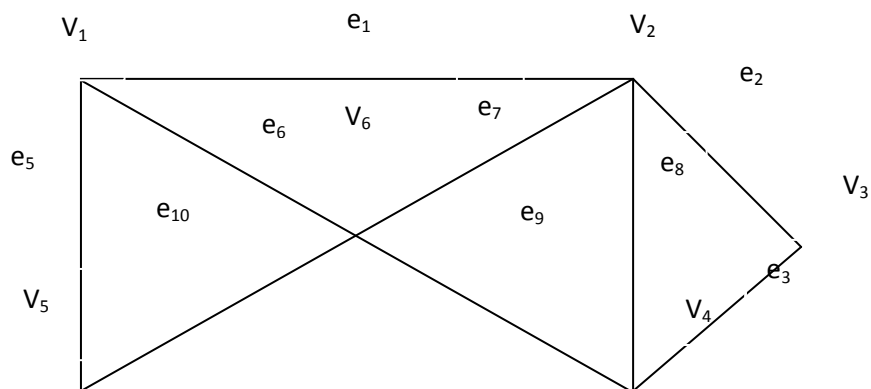
8. Проверить, сравнимы ли числа по данному модулю:

а) $137 \equiv 17 \pmod{60}$ б) $93 \equiv 12 \pmod{16}$ в) $14 \equiv -13 \pmod{27}$

г) $88 \equiv 55 \pmod{22}$ д) $-168 \equiv 2 \pmod{10}$ е) $388 \equiv 38 \pmod{20}$

9. Записать 6 сравнений по mod 37.

10. Дан граф:

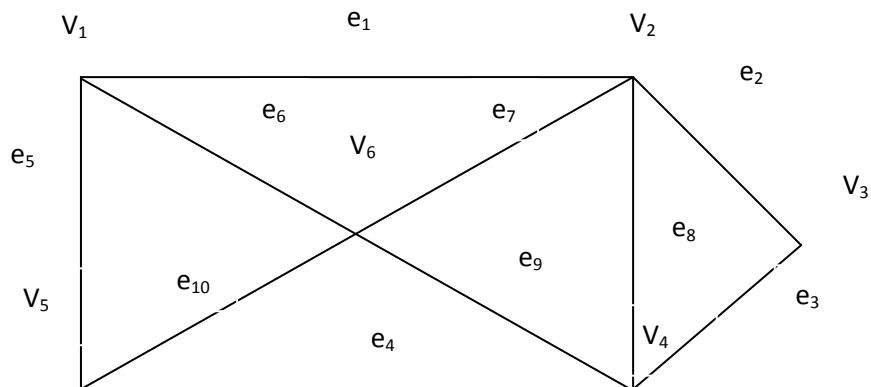


Указать одну простую цепь, одну цепь, один простой цикл, один цикл, указать один маршрут.

11. Дано множество $V = \{1, 2, 3, \dots, 9\}$ и два подмножества данного множества: $A = \{1, 3, 4, 7, 9\}$, $B = \{5, 6, 7, 9\}$.

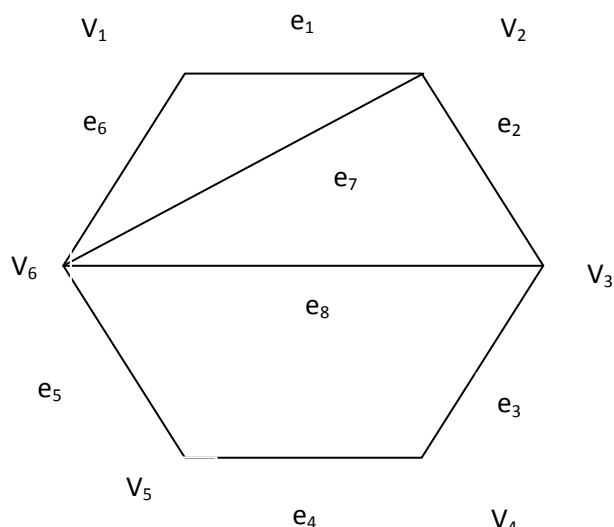
Найти: \bar{A} , \bar{B} , $A \setminus B$, $B \setminus A$, A^2

12. Дан граф:



Составьте матрицу смежности для данного графа

13. Дан граф:



Составить для данного графа матрицу инцидентий.

14. Составить таблицу истинности для следующего высказывания:
 $(a \rightarrow b) \vee (b \rightarrow c) \vee (c \rightarrow a)$

15. Даны матрица смежности:

$$M(G[I,j]) \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

матрица инцидентий:

$$H(G[I,j]) \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Воссоздать по ним граф.

16. Описать классы вычетов по mod 6

3. Критерии оценки за ответ на теоретические вопросы

Оценка	Критерии оценки ответа студента
«Отлично»	<p>Обстоятельно и с достаточной полнотой излагает материал вопросов.</p> <p>Даёт ответ на вопрос в определенной логической последовательности.</p> <p>Даёт правильные формулировки, точные определения понятий и терминов.</p> <p>Демонстрирует полное понимание материала, даёт полный и аргументированный ответ на вопрос, приводит необходимые примеры (не только рассмотренные на занятиях, но и подобранные самостоятельно).</p> <p>Свободно владеет речью (показывает связанность и</p>

	последовательность в изложении).
«Хорошо»	Даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает единичные ошибки, неточности, которые сам же исправляет после замечаний преподавателя.
«Удовлетворительно»	Обнаруживает знание и понимание основных положений, но: <ul style="list-style-type: none"> • допускает неточности в формулировке определений, терминов; • излагает материал недостаточно связно и последовательно; • на вопросы экзаменаторов отвечает некорректно.
«Неудовлетворительно»	Обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала. Допускает в формулировке определений ошибки, искажающие их смысл. Допускает существенные ошибки, которые не может исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует. Беспорядочно и неуверенно излагает материал. Сопровождает изложение частыми заминками и перерывами.

4 Критерии оценки за выполнение практической работы

Оценка	Критерии
«Отлично»	Показал полное знание технологии выполнения задания. Продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении задания. Уверенно выполнил действия согласно условию задания.
«Хорошо»	Задание в целом выполнил, но допустил неточности. Показал знание алгоритма выполнения задания, но недостаточно уверенно применил их на практике. Выполнил норматив на положительную оценку.
«Удовлетворительно»	Показал знание общих положений, задание выполнил с ошибками. Задание выполнил на положительную оценку, но превысил время, отведенное на выполнение задания.
«Неудовлетворительно»	Не выполнил задание.

5 Перечень рекомендуемой учебной литературы, методических пособий и Интернет-ресурсов

Основная литература:

1) Спирина М.С. Дискретная математика: учеб. – М.: Академия, 2018, форма доступа: [Спирина М. С. Дискретная математика ОНЛАЙН \(uch-lit.ru\)](http://uch-lit.ru)

2) Гаврилов Г.П., Сапоженко А.А. Задачи и упражнения по курсу дискретной математики. — М.: Наука, 2017, форма доступа: [Задачи и упражнения по дискретной математике | Г. П. Гаврилов, А. А. Сапоженко | скачать книгу \(booksee.org\)](http://booksee.org)

3) Гончарова Г.А., Мочалин А.А. Элементы дискретной математики: учеб. пособ.- М.: Форум: ИНФРА-М, 2017, форма доступа: [Книга "Элементы дискретной математики" - Скачать бесплатно, читать онлайн \(rulit.me\)](http://rulit.me)

Дополнительная литература:

1) Лупанов О. Б. Курс лекций по дискретной математике. - М., 2018.

- 2) Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов - 2018 г.
- 3) Яблонский С.В. Введение в дискретную математику — М. Наука, 2017.
- 4) Горбатов В.А., Горбатов А.В., Горбатова М.В. Дискретная математика -М., 2018 г.
- 5) Мендельсон Э. Введение в математическую логику. — М.: Наука, 2019.
- 6) Нефедов В.Н., Осипова В.А. Курс дискретной математики — М.: Издательство МАИ, 2013
- 7) Харари Ф. Теория графов. –М., 2018 год.

Дополнительные электронные ресурсы:

- Банк рефератов, форма доступа <http://otherreferats.allbest.ru/>
- Яблонский С.В. Введение в дискретную математику — М. Наука, 2017, форма доступа: [title_0.pdf \(msu.ru\)](#).

Министерство образования Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

Одобрено цикловой методической
комиссией общеобразовательных
предметов на заседании
«1» сентября 2021 г. Протокол № 1
Председатель ЦМК Н.Ф. Семенова

Разработчик Т.С. Колобук, преподаватель
высшей квалификационной категории

ПАСПОРТ

комплекса оценочных средств учебной дисциплины

ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики

основной образовательной программы (ООП)

специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирования

Сортавала, 2021

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики». КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме контрольной работы рабочей программы дисциплины «Дискретная математика с элементами математической логики»; ФГОС СПО по специальностям 09.02.07 Информационные системы и программирование

Умения:

У1 - применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;
У2 - формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;

Знания:

З1 - основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;
З2 - формулы алгебры высказываний;
З3 - методы минимизации алгебраических преобразований;
З4 - основы языка и алгебры предикатов;
З5 - основные принципы теории множеств;

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Учебная дисциплина направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

Контрольно-оценочные средства включают контрольные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации. Итоговой формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций (Таблица 2):

Таблица 2.

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Умение применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.	Показатели: соблюдение требований и установленных методик выполнения операций над множествами, нахождения мощности множеств, решения задач при помощи кругов Эйлера, вычисления кортежей и декартового произведения множеств, определения значения истинности высказываний, построения составных высказываний, составления таблиц истинности для формул, приведения формул к совершенным нормальным формам, упрощения формул логики до минимальной ДНФ, решения логических задач, задач алгебры Буля ,	1. Оценка выполнения практических работ №№1-10 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.
Умение формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.	Решение логических задач при помощи электронных таблиц, исследования релейно-контактных схем при помощи алгебры логики, выполнения логических операций над предикатам, выполнение операций с кванторами, применения логики предикатов, составления массовых и индивидуальных задач, алгоритмов, вычислимых функции по Тьюрингу.	1. Оценка выполнения практических работ №№1-10 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.
Знание основных принципов математической логики, теории множеств и теории алгоритмов.	Показатели: Приведение классификации высказываний и высказывательных форм. Перечисление основных операций: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, сумма по модулю два, штрих Шеффера, стрелка Пирса. Соотнесение союзов и логических операций (Язык и логика). Составление	1. Оценка выполнения практических работ №№1-10 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.

	<p>таблиц истинности. Иллюстрация множества, изображение на кругах Эйлера пересечения, объединения, разность и дополнение. Вычисление мощности множеств, составление кортежей и декартового произведения множеств. Применение кругов Эйлера к решению логических задач. Описание элементов теории алгоритмов. Формулировка определения алгоритма. Описание машины Тьюринга. Описание нормального алгоритма Маркова.</p>	
<p>Знание формул алгебры высказываний.</p>	<p>Показатели: Приведение классификации высказываний и высказывательных форм. Перечисление основных операций: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, сумма по модулю два, штрих Шеффера, стрелка Пирса. Соотнесение союзов и логических операций (Язык и логика). Составление таблиц истинности. Иллюстрация множества, изображение на кругах Эйлера пересечения, объединения, разность и дополнение. Вычисление мощности множеств, составление кортежей и декартового произведения множеств. Применение кругов Эйлера к решению логических задач. Описание элементов теории алгоритмов. Формулировка определения алгоритма. Описание машины Тьюринга. Описание нормального алгоритма Маркова.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка выполнения практических работ №№1-10 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.
<p>Знание методов минимизации алгебраических преобразований.</p>	<p>Показатели: Классификация формул алгебры логики. Перечисление последовательности действий при решении логических задач. Перечисление формул алгебры высказываний, определение их истинности,</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка выполнения практических работ №№1-5 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения

	составление таблиц истинности, определение логического следования формул, выполнение равносильных	образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.
Знание основ языка и алгебры предикатов.	Показатели: Перечисление, описание и применение методов минимизации алгебраических преобразований	1. Оценка выполнения практических работ №№ 6-8 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.
Знание основных принципов теории множеств.	Показатели: Описание союзов языка и логических операций. Формулировка основных понятий, связанных с предикатами. Перечисление последовательности действий кванторных операции над предикатами. Описание процессов применения логики предикатов к логико-математической практике. Понятие предиката, множество истинности предиката. Логические операции над предикатами. Критерии: Сформулированы полно и точно основные понятия, связанные с предикатами. Перечислены точно последовательности действий кванторных операций над предикатами.	1. Оценка выполнения практических работ №№ 9-10 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.

3. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

В соответствии с учебным планом специальности 09.02.04 Информационные системы и программирование формой промежуточной аттестации по дисциплине «Элементы математической логики» является контрольная работа. Условие допуска к выполнению контрольной работы – выполнение не менее 75 % практических работ по дисциплине, а также наличие всех конспектов лекций.

2 Комплекс оценочных средств

2.1 Методы оценки результатов обучения для текущего контроля:

2.1.1 Теоретические задания для устного и письменного опроса

Тема 1 Основы математической логики

Тема 2 Булевы функции

Тема 3 Элементы теории множеств

Тема 4 Логика предикатов

Тема 5. Элементы теории графов.

2.1.2 Практические задания для устного и письменного опроса

Задачи по разделам 1-5

2.1.3 Темы индивидуальных проектов

1. История развития математической логики
- 2 История теории множеств.
- 3 Логические операции. Законы алгебры логики.
- 4 Формы представления Булевых функций. Многочлены Жегалкина.
- 5 Логика предикатов
- 6 Алгебра вычетов.
7. История теории графов.
8. Маршруты, цепи, циклы.
9. Матрица смежности, матрица инцидентности.
10. Решение задач по теме: «Ориентированные, упорядоченные и бинарные деревья».
- 11 Представление деревьев в ЭВМ
- 12 Элементы теории графов

2.1.4 Методические рекомендации по выполнению практических заданий лабораторных работ

1. Формулы логики. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований.
2. Булевы функции.
3. Множества и основные операции над ними.
4. Нахождение области определения и истинности предиката. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.
5. Матрицы смежности и инцидентности для графа.
6. Графы
7. Работа машины Тьюринга

2.2 Методы оценки результатов обучения для промежуточной аттестации

2.2.1 Задания для контрольной работы по дисциплине: «Дискретная математика с элементами математической логики»

2.2.1 Теоретические задания для подготовки к тесту

Вопросы к зачету:

1. Что такое множество, элементы множества, подмножество, равные множества?
2. Дайте определения для операций над множествами объединения, пересечения.
3. Дайте определения для отношений эквивалентности и порядка.
4. Дайте определения для понятий логика, высказывание, алгебра логики.
5. Дайте определения для логических операций конъюнкция, импликация.
6. Замкнутые классы в логике Буля.
7. Дайте определения для понятий граф, смежность и инцидентность вершин и ребер графа.
8. Дайте определения для свойств бинарных отношений рефлексивность и транзитивность.
9. Дайте определения для маршрута, цепи, цикла, простой цепи и простого цикла в графе.
10. Дайте определения для матрицы смежности и матрицы инцидентности.
11. Дать определение булевой функции.
12. Дайте определения для операций над множествами разности, дополнения.
13. Дайте определения для операций над высказываниями дизъюнкция, эквивалентность.
14. Дать определение предиката, области определения предиката, множества истинности предиката.
15. Дайте определения для свойств бинарных отношений симметричность и антирефлексивность.
16. Дать определение тривиальному графу, какой граф является деревом?

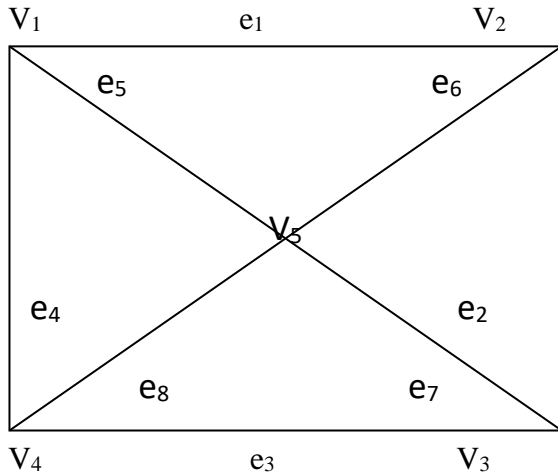
2.2.2 Практические задания для подготовки к контрольной работе

1. Максимально упростите выражение, воспользовавшись законами логики Буля:
 $(a \wedge \bar{c}) \vee (\bar{a} \wedge \bar{b}) \vee (\bar{b} \wedge c) \vee (\bar{a} \wedge b) \vee (c \wedge \bar{b})$
2. С помощью таблицы истинности проверить справедливость следующего тождества:
 $((a \vee b) \wedge c) \vee (\bar{a} \wedge (\bar{b} \vee \bar{c})) = \bar{a} \vee c$
3. Среди следующих предложений выделить предикаты и для каждого из них указать область определения и множество истинности:
 1. $4x + 5 = -3$
 2. Луна это спутник Земли
 3. $x^2 - 2x + 1 = 0$
 4. $x^3 - 2x + 1$
 5. $x + 2 < 3x - 4$
 6. $(x + 2) - (3x - 4)$
 7. $x^2 - 4 > 0$
4. Дано множество $V = \{1, 2, \dots, 14\}$, и два его подмножества $A = \{1, 3, 6, 9, 14\}$, $B = \{2, 3, 9, 10, 14\}$
Найти: $A \cup B$, $A \cap B$, $A \times B$

5. Определить, является ли данное отношение эквивалентностью, или порядком:

$$R = \{(x, y) / x, y \in \mathbb{R}, x^2 = y^2\}$$

6. Перечислить для данного графа все пары смежных вершин, смежных ребер, инцидентные ребра и вершины.



7. Какие из клауз истины, а какие ложны? Ответ обосновать

а) $\exists x \forall y P(x, y) \Rightarrow \exists x \exists y P(x, y)$

б) $\forall x \exists y P(x, y) \Rightarrow \exists x \forall y P(x, y)$

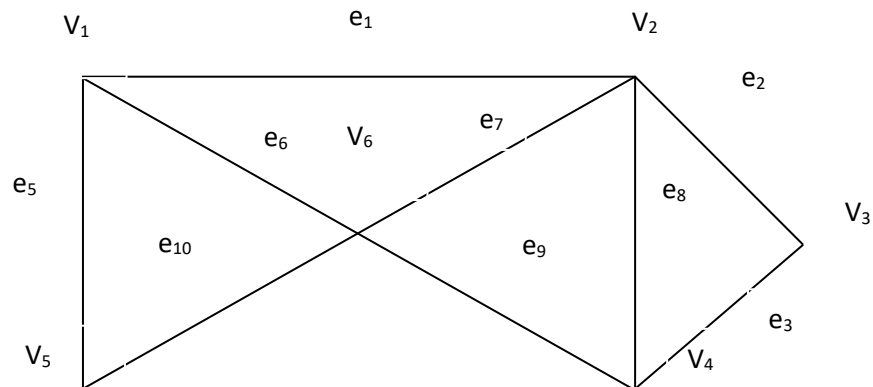
8. Проверить, сравнимы ли числа по данному модулю:

а) $137 \equiv 17 \pmod{60}$ б) $93 \equiv 12 \pmod{16}$ в) $14 \equiv -13 \pmod{27}$

г) $88 \equiv 55 \pmod{22}$ д) $-168 \equiv 2 \pmod{10}$ е) $388 \equiv 38 \pmod{20}$

9. Записать 6 сравнений по mod 37.

10. Дан граф:

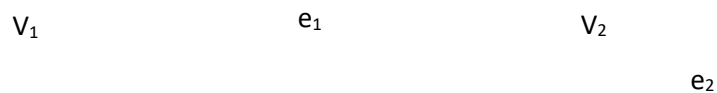


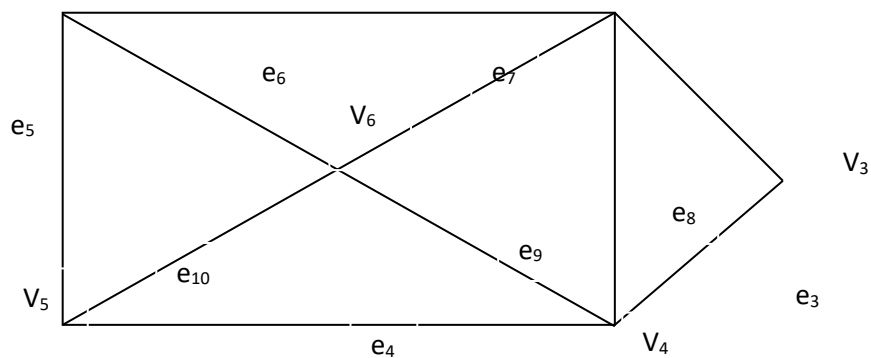
Указать одну простую цепь, одну цепь, один простой цикл, один цикл, указать один маршрут.

11. Дано множество $V = \{1, 2, 3, \dots, 9\}$ и два подмножества данного множества: $A = \{1, 3, 4, 7, 9\}$, $B = \{5, 6, 7, 9\}$.

Найти: \bar{A} , \bar{B} , $A \setminus B$, $B \setminus A$, A^2

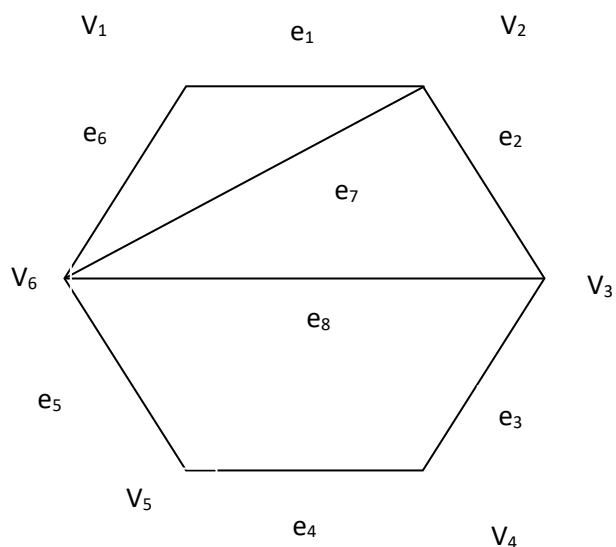
12. Дан граф:





Составьте матрицу смежности для данного графа

13. Дан граф:



Составить для данного графа матрицу инцидентий.

14. Составить таблицу истинности для следующего высказывания:
 $(a \rightarrow b) \vee (b \rightarrow c) \vee (c \rightarrow a)$

15. Даны матрица смежности:

$$M(G[I,j]) \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

матрица инцидентий:

$$H(G[I,j]) \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Воссоздать по ним граф.

16. Описать классы вычетов по mod 6

3. Критерии оценки за ответ на теоретические вопросы

Оценка	Критерии оценки ответа студента
«Отлично»	<p>Обстоятельно и с достаточной полнотой излагает материал вопросов.</p> <p>Даёт ответ на вопрос в определенной логической последовательности.</p> <p>Даёт правильные формулировки, точные определения понятий и терминов.</p> <p>Демонстрирует полное понимание материала, даёт полный и аргументированный ответ на вопрос, приводит необходимые примеры (не только рассмотренные на занятиях, но и подобранные самостоятельно).</p> <p>Свободно владеет речью (показывает связанность и последовательность в изложении).</p>
«Хорошо»	<p>Даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает единичные ошибки, неточности, которые сам же исправляет после замечаний преподавателя.</p>
«Удовлетворительно»	<p>Обнаруживает знание и понимание основных положений, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> • допускает неточности в формулировке определений, терминов; • излагает материал недостаточно связно и последовательно; • на вопросы экзаменаторов отвечает некорректно.
«Неудовлетворительно»	<p>Обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала.</p> <p>Допускает в формулировке определений ошибки, искажающие их смысл.</p> <p>Допускает существенные ошибки, которые не может исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует.</p> <p>Беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p> <p>Сопровождает изложение частыми заминками и перерывами.</p>

4 Критерии оценки за выполнение практической работы

Оценка	Критерии
«Отлично»	<p>Показал полное знание технологии выполнения задания.</p> <p>Продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении задания.</p> <p>Уверенно выполнил действия согласно условию задания.</p>
«Хорошо»	<p>Задание в целом выполнил, но допустил неточности.</p> <p>Показал знание алгоритма выполнения задания, но недостаточно уверенно применил их на практике.</p> <p>Выполнил норматив на положительную оценку.</p>
«Удовлетворительно»	<p>Показал знание общих положений, задание выполнил с ошибками.</p> <p>Задание выполнил на положительную оценку, но превысил время, отведенное на выполнение задания.</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Не выполнил задание.</p>

5 Перечень рекомендуемой учебной литературы, методических пособий и Интернет-ресурсов

Основная литература:

- 1) Спирина М.С. Дискретная математика: учеб. – М.: Академия, 2018, форма доступа: [Спирина М. С. Дискретная математика ОНЛАЙН \(uch-lit.ru\)](http://uch-lit.ru)
- 2) Гаврилов Г.П., Сапоженко А.А. Задачи и упражнения по курсу дискретной математики. — М.: Наука, 2017, форма доступа: [Задачи и упражнения по дискретной математике | Г. П. Гаврилов, А. А. Сапоженко | скачать книгу \(booksee.org\)](http://booksee.org)
- 3) Гончарова Г.А., Мочалин А.А. Элементы дискретной математики: учеб. пособ.- М.: Форум: ИНФРА-М, 2017, форма доступа: [Книга "Элементы дискретной математики" - Скачать бесплатно, читать онлайн \(rulit.me\)](http://rulit.me)

Дополнительная литература:

- 1) Лупанов О. Б. Курс лекций по дискретной математике. - М., 2018.
- 2) Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов - 2018 г.
- 3) Яблонский С.В. Введение в дискретную математику — М. Наука, 2017.
- 4) Горбатов В.А., Горбатов А.В., Горбатова М.В. Дискретная математика -М., 2018 г.
- 5) Мендельсон Э. Введение в математическую логику. — М.: Наука, 2019.
- 6) Нефедов В.Н., Осипова В.А. Курс дискретной математики — М.: Издательство МАИ, 2013
- 7) Харари Ф. Теория графов. –М., 2018 год.

Дополнительные электронные ресурсы:

- - Банк рефератов, форма доступа <http://otherreferats.allbest.ru/>
- Яблонский С.В. Введение в дискретную математику — М. Наука, 2017, форма доступа: [title 0.pdf \(msu.ru\)](http://msu.ru).

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

Одобрено цикловой методической комиссией
общеобразовательных дисциплин на
заседании 01 сентября 2021 г. Протокол № 1
Председатель ЦМК Семенова Н.Ф.
Разработал Колобук Т.С., преподаватель
высшей квалификационной категории

Комплект контрольно-оценочных материалов
оценки результатов освоения учебной дисциплины

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика
основной образовательной программы (ООП) специальности СПО
09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика». КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме контрольной работы рабочей программы дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»; ФГОС СПО по специальностям 09.02.07 Информационные системы и программирование

Умения:

У1 - Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач

У2 - Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач

У3 - Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа;

Знания:

З1 - Элементы комбинаторики.

З2 - Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса;

З3 - Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.

З4 - Законы распределения непрерывных случайных величин.

З5 - Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. Понятие вероятности и частоты;

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Контрольно-оценочные средства включают контрольные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации. Итоговой формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций (Таблица 2):

Таблица 2.

0	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Умение применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.	Показатели: соблюдение требований и установленных методик выполнения операций над множествами, нахождения мощности множеств, решения задач при помощи кругов Эйлера, вычисления кортежей и декартового произведения множеств, определения значения истинности высказываний, построения составных высказываний, составления таблиц истинности для формул, приведения формул к совершенным нормальным формам, упрощения формул логики до минимальной ДНФ, решения логических задач, задач алгебры Буля ,	1. Оценка выполнения практических работ №№1-10 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.
Умение формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.	Решение логических задач при помощи электронных таблиц, исследования релейно-контактных схем при помощи алгебры логики, выполнения логических операций над предикатам, выполнение операций с кванторами, применения логики предикатов, составления массовых и индивидуальных задач, алгоритмов, вычисляемых функции по Тьюрингу.	1. Оценка выполнения практических работ №№1-10 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.
Знание основных принципов математической логики, теории множеств и теории алгоритмов.	Показатели: Приведение классификации высказываний и высказывательных форм. Перечисление основных операций: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, сумма по модулю два, штрих Шеффера, стрелка Пирса. Соотнесение союзов и логических операций (Язык и логика). Составление таблиц истинности. Иллюстрация множества, изображение на кругах Эйлера пересечения, объединения, разность и дополнение. Вычисление мощности множеств, составление кортежей и декартового произведения множеств. Применение кругов Эйлера к решению логических задач.	1. Оценка выполнения практических работ №№1-10 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.

	<p>Описание элементов теории алгоритмов. Формулировка определения алгоритма. Описание машины Тьюринга. Описание нормального алгоритма Маркова.</p>	
<p>Знание формул алгебры высказываний.</p>	<p>Показатели: Приведение классификации высказываний и высказывательных форм. Перечисление основных операций: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, сумма по модулю два, штрих Шеффера, стрелка Пирса. Соотнесение союзов и логических операций (Язык и логика). Составление таблиц истинности. Иллюстрация множества, изображение на кругах Эйлера пересечения, объединения, разность и дополнение. Вычисление мощности множеств, составление кортежей и декартового произведения множеств. Применение кругов Эйлера к решению логических задач. Описание элементов теории алгоритмов. Формулировка определения алгоритма. Описание машины Тьюринга. Описание нормального алгоритма Маркова.</p>	<p>1. Оценка выполнения практических работ №№1-10 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.</p>
<p>Знание методов минимизации алгебраических преобразований.</p>	<p>Показатели: Классификация формул алгебры логики. Перечисление последовательности действий при решении логических задач. Перечисление формул алгебры высказываний, определение их истинности, составление таблиц истинности, определение логического следования формул, выполнение равносильных</p>	<p>1. Оценка выполнения практических работ №№1-5 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.</p>
<p>Знание основ языка и алгебры предикатов.</p>	<p>Показатели: Перечисление, описание и применение методов минимизации алгебраических преобразований</p>	<p>1. Оценка выполнения практических работ №№ 6-8 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.</p>
<p>Знание основных принципов теории множеств.</p>	<p>Показатели: Описание союзов языка и логических операций. Формулировка основных понятий</p>	<p>1. Оценка выполнения практических работ №№ 9-10</p>

	<p>связанных с предикатами. Перечисление последовательности действий кванторных операции над предикатами. Описание процессов применения логики предикатов к логико-математической практике. Понятие предиката, множество истинности предиката. Логические операции над предикатами. Критерии: Сформулированы полно и точно основные понятия, связанные с предикатами. Перечислены точно последовательности действий кванторных операций над предикатами.</p>	<p>2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.</p>
--	--	---

3. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

В соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование формой промежуточной аттестации по дисциплине «Элементы математической логики» является контрольная работа. Условие допуска к выполнению контрольной работы – выполнение не менее 60 % практических работ по дисциплине, а также наличие всех конспектов лекций.

2 Комплекс оценочных средств

2.1 Методы оценки результатов обучения для текущего контроля:

2.1.1 Теоретические задания для устного и письменного опроса

Тема 1 Основы математической логики

Тема 2 Булевы функции

Тема 3 Элементы теории множеств

Тема 4 Логика предикатов

Тема 5. Элементы теории графов.

2.1.2 Практические задания для устного и письменного опроса

Задачи по разделам 1-5

2.1.3 Темы индивидуальных проектов

1. История развития математической логики

2 История теории множеств.

3 Логические операции. Законы алгебры логики.

4 Формы представления Булевых функций. Многочлены Жегалкина.

5 Логика предикатов

6 Алгебра вычетов.

7. История теории графов.

8. Маршруты, цепи, циклы.

9. Матрица смежности, матрица инцидентности.

10. Решение задач по теме: «Ориентированные, упорядоченные и бинарные деревья».

11 Представление деревьев в ЭВМ

12 Элементы теории графов

2.1.4 Методические рекомендации по выполнению практических заданий лабораторных работ

1. Формулы логики. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований.

2. Булевы функции.

3. Множества и основные операции над ними.

4. Нахождение области определения и истинности предиката. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.

5. Матрицы смежности и инцидентности для графа.

6. Графы

7. Работа машины Тьюринга

2.2 Методы оценки результатов обучения для промежуточной аттестации

2.2.1 Задания для контрольной работы по дисциплине: «Теория вероятностей и математическая статистика»

2.2.1 Теоретические задания для подготовки к тесту

Вопросы к зачету:

1) Что называется испытанием, событием? Приведите примеры испытаний, событий.

2) Какие события называются достоверными, невозможными, случайными. Приведите примеры этих событий.

3) Какие события называются несовместными, совместными? Приведите примеры.

4) Какие события называются противоположными? Приведите примеры.

- 5) Сформулируйте классическое определение вероятности. Укажите возможные границы вероятности.
- 6) Что понимается под суммой двух событий? Приведите примеры.
- 7) Сформулируйте теорему сложения вероятностей для несовместных событий.
- 8) Какие события называют независимыми, зависимыми? Приведите примеры.
- 9) Что понимается под произведением двух событий? Приведите примеры.
- 10) Сформулируйте теоремы умножения вероятностей для независимых и зависимых событий.
- 11) Сформулируйте теорему сложения вероятностей для совместных событий.
- 12) Что понимается под полной группой событий? Чему равна сумма вероятностей событий, составляющих полную группу?
- 13) Приведите формулу полной вероятности, формулу Байеса. При каких условиях они применяются?
- 14) Приведите формулу Бернулли. При решении какого типа задач она применяется?
- 15) Сформулируйте локальную теорему Лапласа. При каких условиях она применяется?
- 16) Сформулируйте интегральную теорему Лапласа.
- 17) Приведите формулу Пуассона. При каких условиях она применяется?
- 18) Какие случайные величины называются дискретными? непрерывными? Приведите примеры.
- 19) Что называется законом распределения дискретной случайной величины? Как он задается?
- 20) Что называется многоугольником распределения дискретной случайной величины?
- 21) Дайте определение математического ожидания дискретной случайной величины.
- 22) Перечислите основные свойства математического ожидания.
- 23) Дайте определение дисперсии и среднего квадратического отклонения дискретной случайной величины.
- 24) Перечислите свойства дисперсии.
- 25) Дайте определение интегральной функции распределения. Перечислите ее свойства.
- 26) Дайте определение дифференциальной функции распределения. Перечислите ее свойства.
- 27) Как вычисляются числовые характеристики непрерывной случайной величины.
- 28) Какое распределение дискретной случайной величины называется биномиальным?
- 29) Чему равны числовые характеристики случайной величины, распределенной по биномиальному закону?
- 30) Какое распределение непрерывной случайной величины называется равномерным? Какой параметр характеризует равномерное распределение и как найти его значение?
- 31) Какое распределение непрерывной случайной величины называется нормальным? Какие параметры характеризуют нормальное распределение?
- 32) Начертите кривую нормального распределения. Как меняется кривая при изменении параметров нормального распределения?
- 33) Перечислите свойства нормального распределения.
- 34) Сформулируйте правило трех сигм.
- 35) Что понимается под генеральной совокупностью?
- 36) Что такое выборка? Что называется вариантами выборки и вариационным рядом?
- 37) Что такое частота появления варианты в выборке?
- 38) Как получают относительную частоту появления варианты в выборке?
- 39) Как построить полигоны частот и относительных частот?
- 40) Как построить гистограммы частот и относительных частот?
- 41) В чем сущность задачи по определению параметров генеральной совокупности?
- 42) Какую величину принимают за среднюю генеральной совокупности? Как она вычисляется?
- 43) Какую величину принимают за дисперсию генеральной совокупности? Как она вычисляется?
- 44) Как вычисляется среднее квадратическое отклонение средней выборки?
- 45) Что понимают под доверительным интервалом и доверительной вероятностью?

- 46) Как вычислить доверительный интервал для математического ожидания нормально распределенной случайной величины в случае, когда среднее квадратическое отклонение известно; когда среднее квадратическое неизвестно?
- 47) Дайте определение корреляционной зависимости.
- 48) В чем состоят две основные задачи теории корреляции?
- 49) Какую корреляционную зависимость называют линейной?
- 50) Дайте определение выборочного коэффициента корреляции и перечислите его свойства.

2.2.2 Практические задания для подготовки к контрольной работе

1. В урне 16 шаров, среди которых 9 белых, остальные – красные. Отбирают наугад 3 шара. Сколько вариантов того, что два из них окажутся красными?
2. В коробке имеется 45 карандашей, 10 из которых сломаны. Художник наудачу извлекает 5 карандашей. Найти вероятность того, что извлеченные карандаши сломаны.
3. Два стрелка сделали по одному выстрелу по мишени. Известно, что вероятность попадания в мишень для одного из стрелков равна 0,6, а для другого – 0,7. Найти вероятность того, что хотя бы один из стрелков попадет в мишень.
4. Найти вероятность того, что схема будет работать, если заданы вероятности работы каждого независимо работающего устройства: $p_1 = 0,3$, $p_2 = 0,4$, $p_3 = 0,6$, $p_4 = 0,5$.
5. В ящик, содержащий 5 шаров, опущен красный шар, после чего наудачу извлечен один шар. Найти вероятность того, что извлеченный шар окажется красным, если равновозможны все предположения о первоначальном составе шаров (по цвету).
6. В роддоме родилось 12 детей. Найти вероятность того, что среди них 7 мальчиков. Вероятность рождения мальчика 0,51.
7. Вероятность появления события в каждом из 21 независимых испытаний равна 0,7. Найти вероятность того, что событие появится в большинстве испытаний.
8. Построить полигон частот и полигон относительных частот (частостей):

	2	7	8	15	16	17
	15	35	64	55	21	10

9. Представить графическое распределение размеров заработной платы сотрудников фирмы за неделю (в усл. ед.), если они получили следующую заработную плату:
 152,74;176,66;162,48;167,72;181,09;155,00;196,17;169,60;172,88;182,47;181,69;186,91;
 190,10;176,14;192,70;178,59;167,27;175,14;160,00;177,46;165,18;167,77;178,46;165,00;
 185,20;157,02;172,14;192,22;179,40;191,03;188,68;169,51;200,15;178,47;176,33;179,05;
 180,95;174,28;175,00;178,45;150,10;176,86;187,71;168,33;195,00;172,37;179,04;182,05;
 186,19;190,05;196,27;209,28;203,16;168,52;200,00;196,30.
10. На телефонной станции проводились наблюдения над числом неправильных соединений в минуту. Наблюдения в течение 30 минут дали следующие результаты (табл. 1).

Таблица 1.

3	0	1	5	1	2	4	5	3	4
2	4	2	0	2	3	1	3	2	1
4	3	0	2	1	0	4	2	3	2

Требуется построить гистограмму, полигон и огиву в среде ЭТ MS Excel.

3. Критерии оценки за ответ на теоретические вопросы

Оценка	Критерии оценки ответа студента
«Отлично»	Обстоятельно и с достаточной полнотой излагает материал вопросов. Даёт ответ на вопрос в определенной логической последовательности.

	<p>Даёт правильные формулировки, точные определения понятий и терминов.</p> <p>Демонстрирует полное понимание материала, даёт полный и аргументированный ответ на вопрос, приводит необходимые примеры (не только рассмотренные на занятиях, но и подобранные самостоятельно).</p> <p>Свободно владеет речью (показывает связанность и последовательность в изложении).</p>
«Хорошо»	<p>Даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает единичные ошибки, неточности, которые сам же исправляет после замечаний преподавателя.</p>
«Удовлетворительно»	<p>Обнаруживает знание и понимание основных положений, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> • допускает неточности в формулировке определений, терминов; • излагает материал недостаточно связно и последовательно; • на вопросы экзаменаторов отвечает некорректно.
«Неудовлетворительно»	<p>Обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала.</p> <p>Допускает в формулировке определений ошибки, искажающие их смысл.</p> <p>Допускает существенные ошибки, которые не может исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует.</p> <p>Беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p> <p>Сопровождает изложение частыми заминками и перерывами.</p>

4 Критерии оценки за выполнение практической работы

Оценка	Критерии
«Отлично»	<p>Показал полное знание технологии выполнения задания.</p> <p>Продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении задания.</p> <p>Уверенно выполнил действия согласно условию задания.</p>
«Хорошо»	<p>Задание в целом выполнил, но допустил неточности.</p> <p>Показал знание алгоритма выполнения задания, но недостаточно уверенно применил их на практике.</p> <p>Выполнил норматив на положительную оценку.</p>
«Удовлетворительно»	<p>Показал знание общих положений, задание выполнил с ошибками.</p> <p>Задание выполнил на положительную оценку, но превысил время, отведенное на выполнение задания.</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Не выполнил задание.</p>

5 Перечень рекомендуемой учебной литературы, методических пособий и Интернет-ресурсов

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Allmath.ru - вся математика в одном месте [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.allmath.ru>

2. Exponenta.ru. Компания Softline. Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.exponenta.ru>
3. Math.ru: Математика и образование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.math.ru>
4. Дидактические материалы по информатике и математике [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://comp-science.narod.ru>
5. Дискретная математика: алгоритмы (проект ComputerAlgorithmTutor) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rain.ifmo.ru/cat/>
6. Интернет-проект «Задачи» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.problems.ru>
7. Матбюро: решения задач по высшей математике [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.matburo.ru
8. Математика on-line: справочная информация в помощь студенту [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mathem.h1.ru>
9. Математика в Открытом колледже [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mathematics.ru>
10. Математика для поступающих в вузы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.matematika.agava.ru>
11. Математика и программирование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mathprog.narod.ru>
12. Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://school.msu.ru>
13. Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mccme.ru>
14. Новая электронная библиотека [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.newlibrary.ru
15. Общероссийский математический портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.mathnet.ru
16. Федеральный портал российского образования [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.edu.ru
17. Электронная библиотека механико-математического факультета МГУ [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.lib.mexmat.ru/books/41
18. Электронная библиотека учебных материалов [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.nehudlit.ru

Основная литература

1. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие / - В. Е. Гмурман. - М.: Высшая школа, 2018
2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие / В. Е. Гмурман – М.: Высш. шк., 2018
3. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений среднего проф. образования. 8-е изд., стер. / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский - М.: Издательский центр «Академия», 2019

Дополнительная литература

1. Бродский Я.С. Статистика. Вероятность. Комбинаторика / Я.С. Бродский. - М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2008. - 544 с: ил. - (ISBN 978-5-488-01369-8 (ООО «Издательство Оникс»))
2. Виленкин Н.Я., Виленкин А.Н., Виленкин П.А. Комбинаторика. - М.: ФИМА, МЦНМО, 2013
3. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студентов учрежд. СПО / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. - М.: Издательский центр «Академия», 2014

4. Пехлецкий И.Д. Математика: учеб. для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / И.Д. Пехлецкий. - М.: Издательский центр «Академия», 2014 - 304 с.
5. Письменный Д.Т. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам. 3-е изд. - М.: Айрис-пресс, 2008. -288 с.

Министерство образования Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

Одобрено цикловой методической
комиссией общеобразовательных
дисциплин на заседании
«1» сентября 2020 г. Протокол № 1
Председатель ЦМК Н.Ф. Семенова
Разработчик Т.С. Колобук, преподаватель
высшей квалификационной категории

ПАСПОРТ

комплекса оценочных средств учебной дисциплины

ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика

основной образовательной программы (ООП) по специальности СПО

09.02.07 «Информационные системы и программирования»

Сортавала, 2020

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика». КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме контрольной работы рабочей программы дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»; ФГОС СПО по специальностям 09.02.07 Информационные системы и программирование

Умения:

У1 - Применять стандартные методы и модели к решению вероятностных и статистических задач

У2 - Использовать расчетные формулы, таблицы, графики при решении статистических задач

У3 - Применять современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа;

Знания:

З1 - Элементы комбинаторики.

З2 - Понятие случайного события, классическое определение вероятности, вычисление вероятностей событий с использованием элементов комбинаторики, геометрическую вероятность. Алгебру событий, теоремы умножения и сложения вероятностей, формулу полной вероятности. Схему и формулу Бернулли, приближенные формулы в схеме Бернулли. Формулу(теорему) Байеса;

З3 - Понятия случайной величины, дискретной случайной величины, ее распределение и характеристики, непрерывной случайной величины, ее распределение и характеристики.

З4 - Законы распределения непрерывных случайных величин.

З5 - Центральную предельную теорему, выборочный метод математической статистики, характеристики выборки. Понятие вероятности и частоты;

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Контрольно-оценочные средства включают контрольные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации. Итоговой формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций (Таблица 2):

Таблица 2.

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Умение применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.	Показатели: соблюдение требований и установленных методик выполнения операций над множествами, нахождения мощности множеств, решения задач при помощи кругов Эйлера, вычисления кортежей и декартового произведения множеств, определения значения истинности высказываний, построения составных высказываний, составления таблиц истинности для формул, приведения формул к совершенным нормальным формам, упрощения формул логики до минимальной ДНФ, решения логических задач, задач алгебры Буля	1. Оценка выполнения практических работ №№1-10 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.
Умение формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.	Решение логических задач при помощи электронных таблиц, исследования релейно-контактных схем при помощи алгебры логики, выполнения логических операций над предикатам, выполнение операций с кванторами, применения логики предикатов, составления массовых и индивидуальных задач, алгоритмов, вычисляемых функции по Тьюрингу.	1. Оценка выполнения практических работ №№1-10 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.
Знание основных принципов математической логики, теории множеств и теории алгоритмов.	Показатели: Приведение классификации высказываний и высказывательных форм. Перечисление основных операций: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, сумма по модулю два, штрих Шеффера, стрелка Пирса. Соотнесение союзов и логических операций (Язык и логика). Составление таблиц истинности. Иллюстрация множества, изображение на кругах Эйлера пересечения, объединения, разность и дополнение. Вычисление мощности множеств, составление кортежей и декартового произведения множеств. Применение	1. Оценка выполнения практических работ №№1-10 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.

	<p>кругов Эйлера к решению логических задач. Описание элементов теории алгоритмов. Формулировка определения алгоритма. Описание машины Тьюринга. Описание нормального алгоритма Маркова.</p>	
<p>Знание формул алгебры высказываний.</p>	<p>Показатели: Приведение классификации высказываний и высказывательных форм. Перечисление основных операций: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, сумма по модулю два, штрих Шеффера, стрелка Пирса. Соотнесение союзов и логических операций (Язык и логика). Составление таблиц истинности. Иллюстрация множества, изображение на кругах Эйлера пересечения, объединения, разность и дополнение. Вычисление мощности множеств, составление кортежей и декартового произведения множеств. Применение кругов Эйлера к решению логических задач. Описание элементов теории алгоритмов. Формулировка определения алгоритма. Описание машины Тьюринга. Описание нормального алгоритма Маркова.</p>	<p>1. Оценка выполнения практических работ №№1-10 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.</p>
<p>Знание методов минимизации алгебраических преобразований.</p>	<p>Показатели: Классификация формул алгебры логики. Перечисление последовательности действий при решении логических задач. Перечисление формул алгебры высказываний, определение их истинности, составление таблиц истинности, определение логического следования формул, выполнение равносильных</p>	<p>1. Оценка выполнения практических работ №№1-5 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.</p>
<p>Знание основ языка и алгебры предикатов.</p>	<p>Показатели: Перечисление, описание и применение методов минимизации алгебраических преобразований</p>	<p>1. Оценка выполнения практических работ №№ 6-8 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.</p>
<p>Знание основных принципов теории</p>	<p>Показатели: Описание союзов языка и логических</p>	<p>1. Оценка выполнения практических работ</p>

множеств.	операций. Формулировка основных понятий, связанных с предикатами. Перечисление последовательности действий кванторных операции над предикатами. Описание процессов применения логики предикатов к логико-математической практике. Понятие предиката, множество истинности предиката. Логические операции над предикатами. Критерии: Сформулированы полно и точно основные понятия, связанные с предикатами. Перечислены точно последовательности действий кванторных операций над предикатами.	№№ 9-10 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.
-----------	--	---

3. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

В соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование формой промежуточной аттестации по дисциплине «Элементы математической логики» является зачет (контрольная работа). Условие допуска к выполнению контрольной работы – выполнение не менее 75 % практических работ по дисциплине, а также наличие всех конспектов лекций.

2 Комплекс оценочных средств

2.1 Методы оценки результатов обучения для текущего контроля:

2.1.1 Теоретические задания для устного и письменного опроса

Тема 1 Основы математической логики

Тема 2 Булевы функции

Тема 3 Элементы теории множеств

Тема 4 Логика предикатов

Тема 5. Элементы теории графов.

2.1.2 Практические задания для устного и письменного опроса

Задачи по разделам 1-5

2.1.3 Темы индивидуальных проектов

1. История развития математической логики

2 История теории множеств.

3 Логические операции. Законы алгебры логики.

4 Формы представления Булевых функций. Многочлены Жегалкина.

5 Логика предикатов

6 Алгебра вычетов.

7. История теории графов.

8. Маршруты, цепи, циклы.

9. Матрица смежности, матрица инцидентности.

10. Решение задач по теме: «Ориентированные, упорядоченные и бинарные деревья».

11 Представление деревьев в ЭВМ

12 Элементы теории графов

2.1.4 Методические рекомендации по выполнению практических заданий лабораторных работ

1. Формулы логики. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований.

2. Булевы функции.

3. Множества и основные операции над ними.

4. Нахождение области определения и истинности предиката. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.

5. Матрицы смежности и инцидентности для графа.

6. Графы

7. Работа машины Тьюринга

2.2 Методы оценки результатов обучения для промежуточной аттестации

2.2.1 Задания для контрольной работы по дисциплине: «Теория вероятностей и математическая статистика»

2.2.1 Теоретические задания для подготовки к тесту

Вопросы к зачету:

1) Что называется испытанием, событием? Приведите примеры испытаний, событий.

2) Какие события называются достоверными, невозможными, случайными. Приведите примеры этих событий.

3) Какие события называются несовместными, совместными? Приведите примеры.

4) Какие события называются противоположными? Приведите примеры.

- 5) Сформулируйте классическое определение вероятности. Укажите возможные границы вероятности.
- 6) Что понимается под суммой двух событий? Приведите примеры.
- 7) Сформулируйте теорему сложения вероятностей для несовместных событий.
- 8) Какие события называют независимыми, зависимыми? Приведите примеры.
- 9) Что понимается под произведением двух событий? Приведите примеры.
- 10) Сформулируйте теоремы умножения вероятностей для независимых и зависимых событий.
- 11) Сформулируйте теорему сложения вероятностей для совместных событий.
- 12) Что понимается под полной группой событий? Чему равна сумма вероятностей событий, составляющих полную группу?
- 13) Приведите формулу полной вероятности, формулу Байеса. При каких условиях они применяются?
- 14) Приведите формулу Бернулли. При решении какого типа задач она применяется?
- 15) Сформулируйте локальную теорему Лапласа. При каких условиях она применяется?
- 16) Сформулируйте интегральную теорему Лапласа.
- 17) Приведите формулу Пуассона. При каких условиях она применяется?
- 18) Какие случайные величины называются дискретными? непрерывными? Приведите примеры.
- 19) Что называется законом распределения дискретной случайной величины? Как он задается?
- 20) Что называется многоугольником распределения дискретной случайной величины?
- 21) Дайте определение математического ожидания дискретной случайной величины.
- 22) Перечислите основные свойства математического ожидания.
- 23) Дайте определение дисперсии и среднего квадратического отклонения дискретной случайной величины.
- 24) Перечислите свойства дисперсии.
- 25) Дайте определение интегральной функции распределения. Перечислите ее свойства.
- 26) Дайте определение дифференциальной функции распределения. Перечислите ее свойства.
- 27) Как вычисляются числовые характеристики непрерывной случайной величины.
- 28) Какое распределение дискретной случайной величины называется биномиальным?
- 29) Чему равны числовые характеристики случайной величины, распределенной по биномиальному закону?
- 30) Какое распределение непрерывной случайной величины называется равномерным? Какой параметр характеризует равномерное распределение и как найти его значение?
- 31) Какое распределение непрерывной случайной величины называется нормальным? Какие параметры характеризуют нормальное распределение?
- 32) Начертите кривую нормального распределения. Как меняется кривая при изменении параметров нормального распределения?
- 33) Перечислите свойства нормального распределения.
- 34) Сформулируйте правило трех сигм.
- 35) Что понимается под генеральной совокупностью?
- 36) Что такое выборка? Что называется вариантами выборки и вариационным рядом?
- 37) Что такое частота появления варианты в выборке?
- 38) Как получают относительную частоту появления варианты в выборке?
- 39) Как построить полигоны частот и относительных частот?
- 40) Как построить гистограммы частот и относительных частот?
- 41) В чем сущность задачи по определению параметров генеральной совокупности?
- 42) Какую величину принимают за среднюю генеральной совокупности? Как она вычисляется?
- 43) Какую величину принимают за дисперсию генеральной совокупности? Как она вычисляется?
- 44) Как вычисляется среднее квадратическое отклонение средней выборки?
- 45) Что понимают под доверительным интервалом и доверительной вероятностью?

- 46) Как вычислить доверительный интервал для математического ожидания нормально распределенной случайной величины в случае, когда среднее квадратическое отклонение известно; когда среднее квадратическое неизвестно?
- 47) Дайте определение корреляционной зависимости.
- 48) В чем состоят две основные задачи теории корреляции?
- 49) Какую корреляционную зависимость называют линейной?
- 50) Дайте определение выборочного коэффициента корреляции и перечислите его свойства.

2.2.2 Практические задания для подготовки к контрольной работе

1. В урне 16 шаров, среди которых 9 белых, остальные – красные. Отбирают наугад 3 шара. Сколько вариантов того, что два из них окажутся красными?
2. В коробке имеется 45 карандашей, 10 из которых сломаны. Художник наудачу извлекает 5 карандашей. Найти вероятность того, что извлеченные карандаши сломаны.
3. Два стрелка сделали по одному выстрелу по мишени. Известно, что вероятность попадания в мишень для одного из стрелков равна 0,6, а для другого – 0,7. Найти вероятность того, что хотя бы один из стрелков попадет в мишень.
4. Найти вероятность того, что схема будет работать, если заданы вероятности работы каждого независимо работающего устройства: $p_1 = 0,3$, $p_2 = 0,4$, $p_3 = 0,6$, $p_4 = 0,5$.
5. В ящик, содержащий 5 шаров, опущен красный шар, после чего наудачу извлечен один шар. Найти вероятность того, что извлеченный шар окажется красным, если равновозможны все предположения о первоначальном составе шаров (по цвету).
6. В роддоме родилось 12 детей. Найти вероятность того, что среди них 7 мальчиков. Вероятность рождения мальчика 0,51.
7. Вероятность появления события в каждом из 21 независимых испытаний равна 0,7. Найти вероятность того, что событие появится в большинстве испытаний.
8. Построить полигон частот и полигон относительных частот (частостей):

	2	7	8	15	16	17
	15	35	64	55	21	10

9. Представить графическое распределение размеров заработной платы сотрудников фирмы за неделю (в усл. ед.), если они получили следующую заработную плату:

152,74;176,66;162,48;167,72;181,09;155,00;196,17;169,60;172,88;182,47;181,69;186,91;
 190,10;176,14;192,70;178,59;167,27;175,14;160,00;177,46;165,18;167,77;178,46;165,00;
 185,20;157,02;172,14;192,22;179,40;191,03;188,68;169,51;200,15;178,47;176,33;179,05;
 180,95;174,28;175,00;178,45;150,10;176,86;187,71;168,33;195,00;172,37;179,04;182,05;
 186,19;190,05;196,27;209,28;203,16;168,52;200,00;196,30.

10. На телефонной станции проводились наблюдения над числом неправильных соединений в минуту. Наблюдения в течение 30 минут дали следующие результаты (табл.1).

Таблица 1.

3	0	1	5	1	2	4	5	3	4
2	4	2	0	2	3	1	3	2	1
4	3	0	2	1	0	4	2	3	2

Требуется построить гистограмму, полигон и огиву в среде ЭТ MS Excel.

3. Критерии оценки за ответ на теоретические вопросы

Оценка	Критерии оценки ответа студента
«Отлично»	Обстоятельно и с достаточной полнотой излагает материал вопросов. Даёт ответ на вопрос в определенной логической последовательности.

	<p>Даёт правильные формулировки, точные определения понятий и терминов.</p> <p>Демонстрирует полное понимание материала, даёт полный и аргументированный ответ на вопрос, приводит необходимые примеры (не только рассмотренные на занятиях, но и подобранные самостоятельно).</p> <p>Свободно владеет речью (показывает связанность и последовательность в изложении).</p>
«Хорошо»	<p>Даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает единичные ошибки, неточности, которые сам же исправляет после замечаний преподавателя.</p>
«Удовлетворительно»	<p>Обнаруживает знание и понимание основных положений, но:</p> <ul style="list-style-type: none"> • допускает неточности в формулировке определений, терминов; • излагает материал недостаточно связно и последовательно; • на вопросы экзаменаторов отвечает некорректно.
«Неудовлетворительно»	<p>Обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала.</p> <p>Допускает в формулировке определений ошибки, искажающие их смысл.</p> <p>Допускает существенные ошибки, которые не может исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует.</p> <p>Беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p> <p>Сопровождает изложение частыми заминками и перерывами.</p>

4 Критерии оценки за выполнение практической работы

Оценка	Критерии
«Отлично»	<p>Показал полное знание технологии выполнения задания.</p> <p>Продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении задания.</p> <p>Уверенно выполнил действия согласно условию задания.</p>
«Хорошо»	<p>Задание в целом выполнил, но допустил неточности.</p> <p>Показал знание алгоритма выполнения задания, но недостаточно уверенно применил их на практике.</p> <p>Выполнил норматив на положительную оценку.</p>
«Удовлетворительно»	<p>Показал знание общих положений, задание выполнил с ошибками.</p> <p>Задание выполнил на положительную оценку, но превысил время, отведенное на выполнение задания.</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Не выполнил задание.</p>

5 Перечень рекомендуемой учебной литературы, методических пособий и Интернет-ресурсов

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Allmath.ru - вся математика в одном месте [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.allmath.ru>
2. Exponenta.ru. Компания Softline. Образовательный математический сайт. Материалы для студентов: задачи с решениями, справочник по математике, электронные консультации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.exponenta.ru>

3. Math.ru: Математика и образование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.math.ru>
4. Дидактические материалы по информатике и математике [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://comp-science.narod.ru>
5. Дискретная математика: алгоритмы (проект ComputerAlgorithmTutor) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rain.ifmo.ru/cat/>
6. Интернет-проект «Задачи» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.problems.ru>
7. Матбюро: решения задач по высшей математике [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.matburo.ru
8. Математика on-line: справочная информация в помощь студенту [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mathem.h1.ru>
9. Математика в Открытом колледже [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mathematics.ru>
10. Математика для поступающих в вузы [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.matematika.agava.ru>
11. Математика и программирование [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mathprog.narod.ru>
12. Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://school.msu.ru>
13. Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mccme.ru>
14. Новая электронная библиотека [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.newlibrary.ru
15. Общероссийский математический портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.mathnet.ru
16. Федеральный портал российского образования [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.edu.ru
17. Электронная библиотека механико-математического факультета МГУ [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.lib.mexmat.ru/books/41
18. Электронная библиотека учебных материалов [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.nehudlit.ru

Основная литература

1. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие / - В. Е. Гмурман. - М.: Высшая школа, 2018
2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учеб. пособие / В. Е. Гмурман – М.: Высш. шк., 2018
3. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебник для студ. учреждений среднего проф. образования. 8-е изд., стер. / В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский - М.: Издательский центр «Академия», 2019

Дополнительная литература

1. Бродский Я.С. Статистика. Вероятность. Комбинаторика / Я.С. Бродский. - М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2008. - 544 с: ил. - (ISBN 978-5-488-01369-8 (ООО «Издательство Оникс»))
2. Виленкин Н.Я., Виленкин А.Н., Виленкин П.А. Комбинаторика. - М.: ФИМА, МЦНМО, 2013
3. Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике: учеб. пособие для студентов учреждений СПО / В.П. Григорьев, Т.Н. Сабурова. - М.: Издательский центр «Академия», 2014
4. Пехлецкий И.Д. Математика: учеб. для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / И.Д. Пехлецкий. - М.: Издательский центр «Академия», 2014 - 304 с.
5. Письменный Д.Т. Конспект лекций по теории вероятностей, математической статистике и случайным процессам. 3-е изд. - М.: Айрис-пресс, 2008. -288 с.

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия «Сортавальский колледж»

ОДОБРЕНО
цикловой методической комиссией
общеобразовательных предметов на заседании
01 сентября 2021 г. Протокол № _____
Председатель ЦМК Н.Ф. Семенова

Разработчик Л.В. Рыбникова,
преподаватель первой квалификационной
категории

Комплект контрольно-оценочных материалов
оценки результатов освоения учебной дисциплины

ОГСЭ.01 Основы философии

специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования обучающийся в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника должен уметь:

2. Средства контроля

2.1 Типовые задания для проверки усвоения материала

1. «...Я говорю «я» раньше, чем сознал себя личностью. «Я» первично и не дифференцировано, оно не предполагает учения о личности. «Я» есть изначальная данность, личность же есть заданность. Я должен реализовать в себе личность, и эта реализация есть неустанная борьба. Сознание личности и реализация личности болезненны. Личность есть боль, и многие соглашаются на потерю в себе личности, так как не выносят этой боли. Личность не тождественна индивидууму. Индивидуум есть категория натуралистическая, биологическая. Не только животное или растение есть индивидуум, но и алмаз, стакан, карандаш. Личность же есть категория духовная, а не натуралистическая, она принадлежит плану духа, а не плану природы, она образуется прорывом духа в природу. Личности нет без работы духа над душевным и телесным составом человека. Человек может иметь яркую индивидуальность и не иметь личности. Есть очень одаренные люди, очень своеобразные, которые вместе с тем безличны, неспособны к тому сопротивлению, к тому усилию, которое требует реализация личности. Мы говорим: у этого человека нет личности, но не можем сказать: у этого человека нет индивидуальности. Личность есть прежде всего смысловая категория, она есть обнаружение смысла существования. Между тем как индивидуум не предполагает непременно такого обнаружения смысла, такого раскрытия ценности...»

- 1) к какому философскому направлению относится данный текст:
_____ (обучающийся самостоятельно заполняет пробел);
- 2) какая основная проблема данного философского направления, исходя из предложенного фрагмента:
_____ (обучающийся самостоятельно заполняет пробел).

2. «Коллективное бессознательное является огромным духовным наследием, возрожденной в каждой индивидуальной структуре мозга... Бессознательное содержит источник сил, приводящих душу в движение, а формы или категории, которые все это регулируют, – архетипы. Все самые мощные идеи человечества сводимы к архетипам». «Осадок всего сверхсильного, аффективного и богатого образами опыта предков, связанного с отцом, матерью, ребенком, мужчиной и женщиной, с магической личностью, опасностями душе и телу, возвысил эту группу архетипов бессознательным признанием их огромных психических сил до высших формирующих и регулирующих принципов религиозной и даже политической жизни».

- 1) Определите автора цитируемых фрагментов текста:
_____ (обучающийся самостоятельно заполняет пробел);
- 2) К какому философскому направлению относится данный текст:
_____ (обучающийся самостоятельно заполняет пробел).

3. «Жить – значит пробуждать к жизни абсурд... Одной из немногих последовательных философских позиций является бунт, непрерывная конфронтация человека с таящимся в нем мраком... Бунт есть постоянная данность человека самому себе. Это не устремление, ведь бунт лишен надежды. Бунт есть уверенность в подавляющей силе судьбы, но без смирения... Для

человека без шор нет зрелища прекраснее, чем борьба интеллекта с превосходящей его реальностью». «Есть лишь одна по-настоящему серьезная философская проблема – проблема самоубийства. Решить, стоит или не стоит жизнь того, чтобы ее прожить, – значит ответить на фундаментальный вопрос философии».

- 1) Определите автора цитируемых фрагментов текста:
_____ (обучающийся самостоятельно заполняет пробел);
- 2) К какому философскому направлению относится данный текст:
_____ (обучающийся самостоятельно заполняет пробел);
- 3) Напишите название работ данного автора _____
_____ (обучающийся самостоятельно заполняет пробел).

4. Определите, к какому гносеологическому направлению (агностицизму, гносеологическому оптимизму, релятивизму, скептицизму, сенсуализму, эмпиризму, рационализму, интуитивизму) следует отнести каждое высказывание:

1. «Я чувствую, что вещь сладка, но не знаю, сладка ли она на самом деле» ТИМОН
2. «Не мнения людей, а доводы разума - вот универсальная формула поиска истины» ПЬЕР АБЕЛЯР
3. «Что не существует никакого знания, вы либо знаете, либо не знаете. Если вы этого не знаете, зачем же тогда столь опрометчиво утверждать успехи познания? Если же знаете, то тем самым становится известно, что никакого знания нет. Следовательно, все непознаваемо». ПЬЕР ГАССЕНДИ
4. «Наши истинные учителя - опыт и чувство» Ж. РУССО
5. «Самое лучшее из всех доказательств есть опыт» Ф. БЭКОН

2.2 Типовые тестовые задания

Тестовые задания к теме Основные понятия и предмет философии

1. Укажите наиболее точный перевод с греческого языка понятия «философия»
 - а) учение о первосущностях
 - б) любовь к мудрости**
 - в) умозаключение
 - г) науколюбие
2. Укажите наиболее точный перевод с греческого языка понятия «философия»
 - а) любовь к мудрости**
 - б) наставление на правильный путь
 - в) миропонимание
 - г) рассуждение
3. «Философия» с греческого языка переводится как
 - а) миропонимание
 - б) стремление к знанию
 - в) любовь к мудрости**
 - г) размышление
4. Греческие слова *phileo* - любовь и *sophia* - мудрость дали начало термину
 - а) филология
 - б) софистика
 - в) философия**
 - г) филателия
5. Кто считается автором термина «философия»?
 - а) Аристотель
 - б) Сократ
 - в) Пифагор**
 - г) автор неизвестен

6. Согласно легенде, первым кто отказался называть себя мудрецом, но лишь философом, т.е. любомудром, был ...

- а) Диоген
- б) Гераклит
- в) Фалес

г) Пифагор

7. Когда возникла философия?

- а) 6 в. до н.э.**
- б) 1 в. н.э.
- в) 6 в. н.э.
- г) 2 в. до н.э.

8. Философия возникла в:

- а) 6 в. н.э.
- б) 1 в. н.э.
- в) 6 в. до н.э.**
- г) 1 в. до н.э.

9. Философия возникла

- а) раньше мифологии
- б) одновременно с мифологией
- в) позже мифологии**
- г) позже мифологии и религии

10. Предшественницей философии считается

- а) математика
- б) история
- в) искусство
- г) мифология**

Тестовые задания к теме Философия древнего мира и средневековая философия

1. В Индии и Китае философия возникла в

- а) 6 в. н.э.
- б) 1 в. н.э.
- в) 6 в. до н.э.**
- г) 1 в. до н.э.

2. Особенностью древневосточной философии является

- а) опора на мифологические представления о мире и человеке**
- б) опора на научные знания и достижения
- в) негативное отношение к духовным ценностям
- г) отрицание ценности науки

3. Древнеиндийскую и древнекитайскую философию характеризует

- а) преодоление мифологических представлений о мире и человеке
- б) практическая ориентированность**
- в) создание развитых философских систем
- г) отказ от религиозных ценностей

4. Брахма, Вишну, Шива – это

- а) древнеиндийские философы
- б) основоположники буддизма
- в) древнегреческие философы
- г) боги в индуизме**

5. Священная книга индуизма

- а) Библия
- б) Веды**
- в) Коран

- г) Типитаки
- 6. «Веды» - священные книги**
- а) индуизма
- б) даосизма
- в) конфуцианства
- г) христианства
- 7. К древнеиндийским философским текстам относятся**
- а) Книга перемен
- б) Лунь-Юй
- в) Дао-дэ-цзин
- г) Упанишады
- 8. Сансара, карма, нирвана - это центральные понятия**
- а) индуизма
- б) христианства
- в) ислама
- г) марксизма
- 9. Перевоплощение души в индуизме называется**
- а) сансара
- б) карма
- в) нирвана
- г) медитация
- 10. Карма в древнеиндийской философии – это**
- а) закон вечного круговорота бытия
- б) закон неизбежного воздаяния**
- в) понятие долга и предназначения
- г) выход за пределы круга перевоплощений

2.3. Типовые темы докладов и сообщений

Доклады и сообщения заслушиваются на учебном занятии.

Время доклада, сообщения, не более 3-5 минут.

Цель доклада, сообщения: определить степень усвоения знаний, по соответствующим темам теоретического курса, проверить умение воспроизводить историческую информацию, обоснованность выбор и оптимальность состава источников, необходимых для подготовки доклада, сообщения.

Список тем докладов и сообщений

1. Космология милетской школы.
2. Учение Пифагора о числах.
3. Сократ: человек – это его душа.
4. Философское учение Платона.
5. Философское учение Аристотеля.
6. Философия Конфуция.
7. Христианская философия Августина Блаженного.
8. Теологическая система Фомы Аквинского.
9. Основные идеи Эпохи Возрождения (антропоцентризм, гуманизм).
10. Философия Бэкона.
11. Философия Р. Декарта.
12. Основные идеи французского материализма XVIII века.
13. Философия И. Канта.
14. Трансцендентальная философия И. Канта.

15. Философия Г. Гегеля.
16. Антропология Л. Фейербаха.
17. «Преодоление человека» в философии Ф. Ницше.
18. Феномен культуры в философии жизни О. Шпенглера.
19. Проблема человека и смысл истории в экзистенциальной философии Карла Ясперса.
20. Гуманистическая антропология Эриха Фромма.
21. Альбер Камю о смысле жизни.
22. Многообразие культур в современном обществе.
23. Буддизм как мировая религия.
24. Христианство как мировая религия.
25. Ислам как мировая религия.
26. Концепции исторического развития в трудах Н. Данилевского, А. Тойнби, О. Шпенглера.
27. Деятельность «Римского клуба» и глобальные проблемы современности.
28. Футурологические прогнозы будущего человечества.

Критерии оценки доклада и сообщения

При выставлении оценки учитывается: - соответствие целям и задачам дисциплины - постановка проблемы, корректное изложение смысла основных научных идей, их теоретическое обоснование и объяснение - логичность и последовательность в изложении материала; обоснованность выводов:

«отлично» выставляется за такие знания, когда:

- обучающийся обнаруживает усвоение своего объема материала доклада, сообщения;
- выделяет в нем главные положения;
- осмысленно применяет полученные знания, приводит примеры;
- не допускает ошибок при воспроизведении знаний;

«хорошо» выставляется тогда, когда:

- обучающийся выявляет знание материала доклада, сообщения;
- отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя;
- умеет применять полученные знания, приводит примеры;
- в устном изложении не допускает серьезных ошибок и легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Знания, оцениваемые баллами «4» и «5», как правило, характеризуются высоким понятийным уровнем, глубоким усвоением фактов, примеров и вытекающих из них обобщений.

«удовлетворительно» выставляется за знания, когда:

- обучающийся обнаруживает освоение основного материала доклада, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя;
- предпочитает отвечать на вопросы воспроизводящего характера и путается при ответах на видоизмененные вопросы.

Знания, оцениваемые баллом «3», зачастую находятся на уровне представлений, их понятийный аспект является недостаточным.

«неудовлетворительно» выставляется тогда, когда у обучающегося имеются отдельные представления о материале доклада, сообщения, но все же большая часть его не усвоена.

2.4. Учебная дискуссия

Дискуссия проводится на занятии для актуализации знаний, умений и навыков по темам.

Время не более 45 мин.

Цель: Экспертная оценка и диагностика знаний по дисциплине, формирования коммуникативных компетенций, умения вести мировоззренческий диалог, приводить аргументы и контраргументы.

Перечень дискуссионных тем

1. А зачем философии быть наукой?
2. Все ли в мире познаваемо?
3. Вера и знания: взаимосвязь и границы.
4. Категории, термины философии и проблема адекватности их применения в современном мире.
5. Технические утопии и антиутопии: искусственный интеллект.
6. Что есть человек?
7. «Человек компьютерный» - это человек или «постчеловек»?
8. Жизнь как специфическая форма развития.
9. Одиночество и самопознание человека.
10. Общечеловеческие ценности – иллюзия или реальность?
11. Концепции будущего. Все ли сказали фантасты?

Критерии оценивания учебной дискуссии

При выставлении оценки учитывается:

1. Теоретический уровень знаний
2. Качество ответов (аргументировано отвечает на вопросы оппонентов)
3. Подкрепление материала теоретическими и эмпирическими результатами научных исследований
4. Способность делать выводы
5. Способность отстаивать свою точку зрения
6. Способность ориентироваться в представленном материале
7. Степень участия в общей дискуссии

Оценка «5» (отлично) ставится, если обучающийся:

- полно усвоил учебный материал;
- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия публичной речи, аргументации, материал изложен грамотно в определенной логической последовательности, точно используются категории и понятия философии;
- показано умение оперировать понятиями, применять их в новой ситуации, высказывать свою точку зрения;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов;
- обучающийся является организатором или помогает преподавателю в организации дискуссии; оппонирует суждения, высказанные в ходе дискуссии.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- ответ удовлетворяет требованиям в основном на отметку «5», но при этом имеется один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа;
- допущены один-два недочета в формировании навыков публичной речи, ведения дискуссии, критического восприятия информации;
- обучающийся принимает активное участие на протяжении всей дискуссии, аргументировано доказывает свою точку зрения, задает вопросы;
- высказывает суждения, подкрепленные теоретическими или эмпирическими научными исследованиями.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего изучения

материала;

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использования терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

- обучающийся не может применить теорию в новой ситуации, но активно участвует в дискуссии, высказывает суждения, основанные на житейском опыте, отвечает на вопросы участников дискуссии.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала, обнаружено непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов, не сформированы компетенции, навыки публичной речи, аргументирования, критического восприятия информации или обучающийся пассивно слушает, но не участвует в дискуссии.

3. Промежуточная аттестация

3.1. Итоговый тест

Вариант № 1

1. Выберите правильное определение:

а) философия - это наука о наиболее общих законах развития природы, общества и человеческого мышления

б) философия - это познание вечного и непреходящего

в) философия - это познание причин и принципов сущего

г) философия - это учение о том, как жить

2. Платон создал учение о ...

а) мире познания

б) материальном мире

в) мире идей и бессмертной душе

г) о мире культуры

3. Характерной чертой философии средневековья является:

а) теоцентризм

б) пантеизм

в) гелиоцентризм

г) деизм

4. Идеи гуманизма, пантеизма, прометеизма наиболее ярко представлены в философии:

а) средних веков

б) Античности

в) Возрождения

г) Нового времени

5. Какая проблема является центральной в философии Нового времени?

а) Проблема знания

б) Проблема сущности и существования человека

в) Проблема бытия

г) Происхождение мира

6. Главным предметом изучения человека Западной философией XX века является...

а) биологическая природа человека

б) Божественное начало

в) харизма

г) персонализм

7. Идеи соборности, общинности и мессианской роли русского народа выдвигали...

а) марксисты

б) космисты

в) западники

г) славянофилы

8. Какую проблему Ф. Энгельс назвал «основным вопросом философии»?

а) Проблему отношения духа к природе, сознания к материи

б) Что первично? Материя или сознание?

в) Познаем ли мир?

г) Сущность и предназначение человека, его место в мире

9. Выберите правильный вариант, раскрывающий суть учения И. Канта о «вещи в себе»:

а) признание объективности мира сочетается с невозможностью его постижения.

б) отрицается объективное существование окружающего мира.

в) признается объективность реального мира и возможность его адекватного отражения человеком.

г) отрицается объективность реальной действительности и утверждается принципиальная невозможность познания мира.

10. Что означает понятие «материя»:

а) материя - философская категория для обозначения материальной основы бытия;

б) материя - фундаментальная исходная категория философии для обозначения объективной реальности, данной нам в ощущениях;

в) материя есть лишь символ, который отражает ощущения различных наших чувств;

г) материя - это непознаваемая «вещь в себе».

11. Что означает время как философская категория:

а) время существует не в самих вещах, а только в мышлении, осуществляемом нашим разумом;

б) время - текущая длительность, в которой все возникает и исчезает;

в) время - это форма существования материальных объектов, характеризующаяся последовательностью и длительностью;

г) время - это всеобщее внешнее условие бытия тел, созданное богом вместе с материей.

12. Что такое диалектика:

а) искусство ведения спора;

б) представление о вечном становлении мира;

в) универсальная теория и метод познания мира;

г) учение о противоречиях.

13. Какое из приводимых ниже определений сознания принадлежит метафизическому материализму:

а) сознание - такой же материальный продукт деятельности мозга, как желчь - продукт печени;

б) сознание является не физиологической функцией головного мозга, а свойством человеческого общества;

в) сознание - это этап в развитии абсолютной идеи, на котором она приближается к самой себе;

г) сознание - божественный дар человеку.

14. Что означает термин «агностицизм»:

а) представление о непознаваемости мира;

б) представление о несовершенстве знаний и их изменчивости;

в) представление о том, что познание полно и адекватно отражает действительность;

г) представление, что познание носит чисто символический характер, а истинные знания раскрываются в вере.

15. Познание, ориентированное на здравый смысл и повседневный опыт называется:

а) научным

б) теоретическим

в) обыденным

г) религиозным

16. Марксизм в качестве критерия истины называет:

а) соглашение

б) практику

в) непротиворечивость

г) надежность

17. Человек с точки зрения философии - это:

а) субъект культуры;

б) продукт обстоятельств;

в) образ и подобие Бога;

г) ступень развития «царства природы»

18. Верно ли суждение?

А. Человек есть продукт биологической эволюции.

Б. Человек есть продукт социальной эволюции.

а) верно только А;

б) верно только Б;

в) верно А и Б;

г) оба неверны.

19. Человек становится личностью в результате...

а) индивидуализации

б) информатизации

в) социализации

г) рождения

20. Каково, по вашему мнению, правильное понимание сущности человека:

а) сущность, человека закодирована в генах и передается по наследству при рождении человека;

б) сущность человека есть «ансамбль» всех общественных отношений;

в) сущность человека творится самим индивидом в процессе его жизнедеятельности;

г) сущность человека зависит от божественной благодати.

21. Какое из нижеприведенных определений вписывается в тему «Общество как процесс»:

а) общество - система взаимоотношений между людьми, возникающая в результате их совместной жизнедеятельности;

б) общество - совокупность людей, связанных определенными отношениями в процессе своей деятельности;

в) общество - определенный этап в историческом развитии человечества;

г) общество - организация людей, объединенных общим занятием или увлечением (например, спортивное или философское).

22. Взгляд на историю как развитие замкнутых в себе локальных культур сформулировал:

а) К. Ясперс

б) А. Блаженный

в) О. Шпенглер

г) К. Маркс

23. В широком философском смысле результатом материального и духовного производства общества является...

а) наука

б) культура

в) экономика

г) искусство

24. К характерным чертам западной культуры не относится:

а) индивидуализм

б) прагматизм

в) созерцательность

г) ориентация на науку

25. В широком философском смысле результатом материального и духовного производства общества является...

а) наука

- б) культура
- в) экономика
- г) искусство

Вариант № 2

1. Раздел философии, связанный с познанием всеобщих законов и принципов мышления - это:
 - а) гносеология
 - б) этика
 - в) логика
 - г) онтология
2. Термин «философ» означал:
 - а) мудрец
 - б) любящий мудрость
 - в) ученый
 - г) много знающий
3. В условиях дифференциации научного знания в современном мире важное значение имеет функция философии:
 - а) интегрирующая
 - б) эвристическая
 - в) методологическая
 - г) мировоззренческая
4. Аксиология изучает проблемы...
 - а) определения бытия
 - б) определения генетической предрасположенности
 - в) определения ценностей и идеалов
 - г) определения логики вещей
5. В средние века считалось, что основная задача философии - это:
 - а) найти смысл жизни
 - б) сделать человека образованным
 - в) объяснить, что такое счастье
 - г) привести человека к Богу
6. Ф. Бэкона можно назвать основателем:
 - а) эмпиризма
 - б) материализма
 - в) идеализма
 - г) дуализма
7. Идею непротивления злу силой утверждал в своей философии...
 - а) Л. Толстой
 - б) В. Соловьев
 - в) Н. Бердяев
 - г) В. Вернадский
8. На основе механики строится картина мира...
 - а) Возрождения
 - б) Нового времени
 - в) Античности
 - г) Средневековья
9. Прагматизм называют «философией» ...
 - а) природы
 - б) человека
 - в) пространства и времени
 - г) дела и действия
10. И. Канта можно назвать родоначальником...

- а) итальянской имитационной философии
- б) немецкой классической философии
- в) английской инновационной философии
- г) французской неоклассической философии

11. Проецирование человеческих свойств на явления природы и фантастичность является особенностями:

- а) мифологии
- б) философии
- в) религии
- г) науки

12. Основателем теории, объясняющей роль бессознательного в жизни человека и общества, является:

- а) З. Фрейд
- б) А. Камю
- в) К. Ясперс
- г) Л. Витгенштейн

13. Источником религиозной истины является:

- а) наука
- б) вера
- в) эксперимент
- г) опыт

14. На духовный мир индивида направлено...

- а) общество
- б) привыкание
- в) самосознание
- г) абстрагирование

15. Учение о том, что Бог - центр мира, начало всего, называется:

- а) теоцентризмом
- б) антропоцентризмом
- в) атеизмом
- г) космоцентризмом

16. Компонентом религии не является:

- а) логика
- б) культ
- в) вера
- г) догмат

17. Познание, ориентированное на здравый смысл и повседневный опыт называется:

- а) научным
- б) теоретическим
- в) обыденным
- г) религиозным

18. Фраза «тот, кто говорит о вещах в соответствии с тем, каковы они есть, говорит истину» принадлежит:

- а) Фалесу
- б) К. Марксу
- в) К. Циолковскому
- г) Платону

19. Сциентизм (неопозитивизм, аналитическая философия и др.) сделал главным предметом изучения...

- а) науку
- б) человека
- в) Бога

г) природу

20. Утверждение, что ощущения являются единственным источником познания, характерно для:

- а) агностицизма
- б) иррационализма
- в) рационализма
- г) сенсуализма

21. Для западной культуры характерно опираться на:

- а) интуитивизм
- б) антипрагматизм
- в) идею свободы личности
- г) созерцательность

22. Взгляд на историю как развитие замкнутых в себе локальных культур сформулировал:

- а) Ясперс К.
- б) А. Блаженный
- в) О. Шпенглер
- г) К. Маркс

23. Отрицание культуры, призыв возвратиться к «животному состоянию» определяется как:

- а) контркультура
- б) доминирующая культура
- в) антикультура
- г) субкультура

24. Термин «глобализация» происходит от латинского слова глобус:

- а) шар
- б) круг
- в) земля
- г) космос

25. Что такое «Римский клуб»:

- а) объединение футбольных болельщиков города Рима;
- б) объединение римских политологов с целью борьбы с коррупцией;
- в) объединение ученых для рассмотрения глобальных проблем современности;
- г) объединение народов Центральной Италии с целью противостояния промышленно развитому северу.

Ответы тестовых заданий.

Вариант № 1: 1 – а; 2 – в; 3 – а; 4 – в; 5 – а; 6- г; 7 – г; 8 – а; 9 – а; 10 – б; 11 – в; 12 – в; 13 – а; 14 – а; 15 – в; 16 – б; 17 – а; 18 – в; 19 – в; 20 – в; 21 – б; 22 – в; 23 – б; 24 – в; 25 – б.

Вариант № 2: 1 – в; 2 – б; 3 – а; 4 – в; 5 – г; 6 – а; 7 – а; 8 – б; 9 – г; 10 – б; 11 – а; 12 – а; 13 – б; 14 – в; 15 – а; 16 – в; 17 – в; 18 – г; 19 – а; 20 – г; 21 – в; 22 – в; 23 – в.

Критерии оценивания итогового теста:

Все верные ответы берутся за 100%

«отлично» - 90% и более

«хорошо» - 89%- 80%

«удовлетворительно» - 79%-60%

«неудовлетворительно» - менее 60%

3.2. Вопросы для дифференцированного зачета

1. Предмет и определение философии. Характерные черты философии.
2. Особенности философского мировоззрения (в том числе в сравнении с научным и религиозным).

3. Строеение философии и ее основные направления.
4. История философии: периодизация, основное содержание периодов и их значение в историко-философском процессе.
5. Философия Древней Индии.
6. Философия Древнего Китая.
7. Становление философии в Древней Греции.
8. Философский метод и учение Сократа.
9. Философский идеализм Платона.
10. Философия Аристотеля – вершина античной философии.
11. Средневековая философия: её специфика и роль в истории философии.
12. Средневековая патристика. Учение Августина Аврелия.
13. Средневековая схоластика. Учение Фомы Аквинского.
14. Философия эпохи Возрождения: характерные черты, деятели и их труды.
15. Особенности философии Нового времени.
16. Рационализм и эмпиризм в теории познания в учениях Ф. Бэкона и Р. Декарта.
17. Немецкая классическая философия: общая характеристика и значение в историко-философском процессе.
18. Философия И.Канта.
19. Диалектический метод в философии Г.Гегеля.
20. Антропологический материализм Л.Фейербаха.
21. Диалектический и исторический материализм К.Маркса.
22. Поворот от классической философии к неклассической в учениях А.Шопенгауэра и Ф. Ницше.
23. Особенности русской философии. Русская идея.
24. Философские учения русских философов XIX в. – начала XX в.
25. Основные направления западной философии XX века: общая характеристика, основные учения.

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

ОДОБРЕНО
цикловой методической комиссией
общеобразовательных предметов
на заседании 01 сентября 2021 г.
Протокол № 1
Председатель ЦМК Н.Ф. Семенова

Разработчики:
В.З. Егорова, преподаватель высшей
квалификационной категории
Е.П. Гасанова, преподаватель без
квалификационной категории

Комплект контрольно-оценочных материалов
оценки результатов освоения учебной дисциплины

ОП.01 Операционные системы и среды

специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы и среды обучающийся в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника должен уметь:

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;
- управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
- архитектуры современных операционных систем;
- особенности построения и функционирования семейств операционных систем Unix и Windows;
- принципы управления ресурсами в операционной системе;
- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания;

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием;

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов;

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов;

ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации;

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Текущий контроль осуществляется после изучения раздела/темы в ходе освоения дисциплины.

Формами текущего контроля могут быть:

- тестирование;
- опрос;
- разноуровневые задачи и задания;

- письменные работы (диктант, сочинение, проверочные, самостоятельные и практические работы);
- защита проектов, рефератов или творческих работ;
- и другие.

1) Задания в тестовой форме:

Вопрос № 1: Программное обеспечение это...

Выберите один из вариантов ответа:

1. совокупность устройств, установленных на компьютере
2. совокупность программ, установленных на компьютере
3. все программы которые у вас есть на диске
4. все устройства которые существуют в мире

Ответ: 2;

Вопрос №2: Программное обеспечение делится на... (В этом вопросе несколько вариантов ответа)

Выберите несколько вариантов ответа:

1. Прикладное
2. Системное
3. Инструментальное
4. Компьютерное
5. Процессорное

Ответ: 1,2,3;

Вопрос №3: Что не является объектом операционной системы Windows?

Выберите один из вариантов ответа:

1. Рабочий стол
2. Панель задач
3. Папка
4. Процессор
5. Корзина

Ответ: 4;

Вопрос №4: Какое действие нельзя выполнить с объектом операционной системы Windows?

Выберите один из вариантов ответа:

1. Создать
2. Открыть
3. Переместить
4. Копировать
5. Порвать

Ответ: 5;

Вопрос №5: С какой клавиши можно начать работу в операционной системе Windows?

Выберите один из вариантов ответа:

1. Старт
2. Запуск
3. Марш
4. Пуск

Ответ: 4;

Вопрос №6: Что такое буфер обмена?

Выберите один из вариантов ответа:

1. Специальная область памяти компьютера в которой временно хранится информация.
2. Специальная область монитора в которой временно хранится информация.

3. Жесткий диск.
4. Это специальная память компьютера которую нельзя стереть

Ответ: 1;

Вопрос №7: Укажите последовательность действий при упорядочении открытых окон в Windows каскадом

Укажите порядок следования вариантов ответа:

1. Навести указатель мыши на панель задач
2. Щелкнуть правой кнопкой мыши
3. Выбрать пункт окна каскадом
4. Нажать левую кнопку мыши

Ответ: 1-2-3-4;

Вопрос №8: Операционная система относится к ...

Выберите один из вариантов ответа:

1. Прикладному программному обеспечению
2. Системному программному обеспечению
3. Инструментальному программному обеспечению

Ответ: 2;

Вариант 1.

1. Информация, представленная в компьютерной форме (на машинном языке) и обрабатываемая на компьютере, называется...

- а) программа
- б) данные
- в) драйвер
- г) интерфейс

2. Программное обеспечение делится на...

- а) прикладное
- б) инструментальное
- в) компьютерное
- г) процессорное

3. Что не является объектом операционной системы Windows?

- а) рабочий стол
- б) панель задач
- в) корзина
- г) папка
- д) процессор

4. Имя файла в операционной системе Windows может содержать ...

- а) от 1 до 8 символов
- б) от 1 до 256 символов
- в) от 1 до 255 символов
- д) 3-4 символа

5. Операционная система относится к ...

- а) прикладному ПО
- б) инструментальному ПО
- в) системному ПО

6. Программа MicrosoftOfficeWord относится к...

- а) прикладное ПО
- б) системное ПО
- в) системы программирования

7. Заражение компьютерными вирусами может произойти в процессе ...

- а) форматировании дискеты
- б) работы с файлами

с) выключении компьютера

д) печати на принтере

8. Чему равен информационный объем дискеты размером 3,5 дюйма?

а) 3,5 мегабайта

б) 3,5 килобайта

с) 1,44 мегабайта

д) 1,44 килобайта

9. Какой процесс позволяет записывать файлы в кластеры, последовательно идущие друг за другом?

а) форматирование

б) фрагментация

в) дефрагментация

г) установка драйвера

10. При выключении компьютера вся информация стирается ...

а) на гибком диске

б) на жестком диске

в) на CD-ROM

г) в оперативной памяти

Вариант 2.

1. Система хранения файлов и организации каталогов называется...

а) операционная система

б) интерфейс

в) файловая система

г) драйвер

2. Сколько бит в слове МЕГАБАЙТ?

а) 8

б) 24

в) 32

г) 64

3. Файл – это...

а) текст, распечатанный на принтере

б) единица измерения информации

в) программа в оперативной памяти

г) программа или данные на диске, имеющие имя

4. Расширение файла в операционной системе Windows может содержать ...

а) от 1 до 8 символов

б) от 1 до 256 символов

в) от 1 до 255 символов

г) 3-4 символа

5. Система RGB служит для кодирования ...

а) текстовой информации

б) графической

в) звуковой

г) числовой информации

6. Компьютерные игры относятся к...

а) прикладное ПО

б) системное ПО

в) системы программирования

7. Какие функции выполняет операционная система?

а) подключения устройств ввода/вывода

б) обеспечение организации и хранения файлов

- в) организация диалога с пользователем, управления аппаратурой и ресурсами компьютера
- г) организация обмена данными между компьютером и различными периферийными устройствами

8. Чему равен информационный объем СД-диска?

- а) 700 Мбайт
- б) 800 Мбайт
- с) 1 Гбайт
- д) 1,5 Мбайт

9. Что такое ярлык?

- а) специальный документ
- б) ссылка на программу, папку или документ
- в) пометка

10. При стандартном форматировании дискеты будут созданы...

- а) 79 дорожек по 16 секторов
- б) 80 дорожек по 20 секторов
- с) 79 дорожек по 20 секторов
- д) 80 дорожек по 18 секторов

Эталоны ответов:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант 1	б	а б в	д	б	в	а	б	а	в	г
Вариант 2	в	г	г	г	б	а	в	а	б	д

Выбрать из предложенных вариантов один верный:

1. Из какого состояния процесс может перейти в состояние «Исполнение»?

- 1. Из состояния «Готовность»
- 2. Из состояния «Ожидание»
- 3. Из состояния «Блокирован»
- 4. Из состояния «Возобновление»

2. Реализация виртуальной памяти в ОС может быть осуществлена следующими механизмами

- 1. Сегментным
- 2. Страничным
- 3. Странично – сегментным
- 4. Всеми ранее перечисленными

3. Какими способами осуществляется размещения блоков основной памяти в кэше?

- 1. кэш-память с прямым отображением direct-mapped cache
- 2. полностью ассоциативная кэш-память fully associative cache
- 3. частично ассоциативная partial associative
- 4. множественно ассоциативная set-associative cache кэш-память

4. Режимы работы ОС бывают... (возможно более одного правильного ответа)

- 1. Пользовательский и привилегированный
- 2. Однозадачный и многозадачный
- 3. Однопользовательский и многопользовательский
- 4. Режим пользователя и режим ядра

5. Что относится к механизму обработки прерывания на аппаратном уровне?

- 1. Запоминание состояния прерванного процесса вычислений
- 2. Сохранение информации о прерванной программе
- 3. Восстановление информации, относящейся к прерванному процессу
- 4. Возврат на прерванную программу

6. Укажите термин, используемый при закреплении устройств в монопольное использование процессу

1. Свопинг (swapping)
2. Скроллинг (scrolling)
3. Спулинг (spooling - Simultaneous Peripheral Operation On-Line)
4. нет правильных вариантов

7. Какие основные режимы ввода-вывода существуют?

1. режим обмена опросом готовности устройства ввода-вывода
2. режим обмена с прерыванием
3. прямой доступ к памяти
4. календарное планирование

8. В состав системы прерывания входят:

1. векторы прерывания
2. обработчики прерывания
3. контроллеры устройств ввода-вывода
4. иерархия управления масками прерываний
5. блок управления процессора

9. Алгоритмы замещения страниц делятся на:

1. локальные
2. глобальные
3. региональные
4. Корпоративные

10. Страничная организация предназначена для:

1. облегчения совместного использования процедур, библиотек и массивов данных
2. повышения уровня защиты программ и данных
3. получения большого адресного пространства без приобретения дополнительной физической памяти
4. логического разделения программ и данных

11. Какими частями определяется виртуальный адрес при страничной организации памяти?

1. старшие разряды адреса определяют номер сегмента
2. средние разряды адреса определяют номер страницы внутри сегмента
3. младшие разряды адреса определяют номер слова внутри страницы
4. нет правильного варианта

12. Системы виртуальной памяти можно разделить на:

1. системы с фиксированным размером блоков, называемых страницами
2. системы с переменным размером блоков, называемых сегментами
3. системы со смешанной организацией, странично-сегментная организация
4. нет правильных вариантов

13. Термин «критическая секция» относится: ...

1. К созданию процессов
2. К созданию потоков
3. К синхронизации процессов
4. К страничной организации памяти

14. Что представляет собой очередь процессов?

1. Списковая структура процессов, готовых для выполнения с учетом их приоритетов
2. Списковая структура процессов, готовых для выполнения
3. Аппаратная реализация стека процессов
4. Набор компьютеров сети, упорядоченных по их IP-адресам

15. Процессы могут быть ... (возможно несколько ответов)

1. Родительскими и дочерними
2. Независимыми и зависимыми

3. Активными и пассивными
4. Завершенными и незавершенными

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13	15
1	2	4	3	2	1	3	2	4	2	1	2	3	4	4

3. Тематика практических занятий

Практическое занятие № 1. Установка Windows. Выполнение настройки после установки

Практическое занятие № 2. Реализация сети Реализация сетевой безопасности

Практическое занятие № 3. Управление Windows с помощью групповых политик. Реализация удаленного управления

Практическое занятие № 4. Настройка параметров рабочей среды пользователя

Практическое занятие № 5. Развертывание и управление приложениями

Практическое занятие № 6. Безопасность Windows

Практическое занятие № 7. Реализация удаленного подключения

Практическое занятие № 8. Поддержка Windows

Практическое занятие № 9. Восстановление Windows

Практическое занятие № 10. Развертывание Windows Enterprise

Практическое занятие № 11. Управление профилями пользователей и виртуализация пользовательской среды

Практическое занятие № 12. Настройка и управление клиентом Hyper-V

Практическое занятие № 13. Файлы в UNIX

Практическое занятие № 14. Процессы в UNIX

Практическое занятие № 15. Система безопасности и права доступа

Практическое занятие № 16. Программирование на shell

Практическое занятие № 17. Системное администрирование Linux

Практическое занятие № 18. Структура файловой системы Linux

Практическое занятие № 19. Управление пакетами. Инсталляторы пакетов

Практическое занятие № 20. Создание разделов и форматирование дисков. Файловые системы Linux. RAID и LVM

Практическое занятие № 4 «Настройка параметров рабочей среды пользователя»

Цель занятия: научиться настраивать параметры рабочей среды пользователя.

Содержание работы:

Упражнение 1

Получите навык работы с дисками. Освойте программы обслуживания дисков такие как: форматирование, дефрагментация и проверка диска на наличие ошибок, выполнив следующее:

1. возьмите дискету 3,5" емкостью 1,44 Мбайт и отформатируйте ее;
2. скопируйте на flash-носитель несколько рабочих объектов (папок, файлов, ярлыков, приложений) из вашей папки;
3. в произвольном порядке удалите с flash-носителя половину объектов из тех, которые были скопированы в п.2 данного упражнения. После удаления просмотрите

содержимое  . Находятся ли удаленные файлы в  ?

4. проверьте поверхность flash-носителя и информацию, содержащуюся на ней, программой *ScanDisk*. Получите итоговую информацию о сканировании;
5. выполните дефрагментацию flash-носителя;

6. получите информацию о flash-носителе ¹;
7. вставьте в дисковод дискету, получите информацию о ней, после чего все с нее удалите. Опять получите информацию о дискете.

Упражнение 2

Продолжите работу по закреплению навыка работы с операциями над файловой системой *Windows* и с поисковой системой *Windows*, освоите работу в программе-архиваторе *WinRAR*, выполнив следующее:

1. в вашей папке создайте папку с именем «**Архив**». После чего скопируйте в эту папку несколько файлов с расширениями **txt, doc, bmp**. Общее количество файлов должно быть 15;
2. работая в программе-архиваторе *WinRAR*, создайте архивный файл названием «**Архив№1**», содержащий скопированные файлы с расширением **doc**. Перед упаковкой файлы выделите при помощи шаблона выделения. Посмотрите общий объем скопированных файлов до их архивации и после упаковки их в архив. На сколько изменился объем упакованных файлов?
3. работая в программе-архиваторе *WinRAR*, создайте архивный файл с названием «**Архив№2**», содержащий скопированные файлы с расширением **txt**. Перед упаковкой выделите данные объекты при помощи шаблона выделения, установите пароль, а затем упакуйте. Посмотрите общий объем скопированных файлов до их архивации и после упаковки их в архив. На сколько изменился объем упакованных файлов?
4. добавьте недостающие файлы **bmp** в созданный архив «**Архив№1**». Перед упаковкой файлы выделите при помощи шаблона выделения;
5. просмотрите содержимое некоторых файлов архива «**Архив№1**»;
6. работая в программе-архиваторе *WinRAR*, удалите из архива «**Архив№1**» несколько файлов;
7. создайте самораспаковывающийся архив для вашей папки;
8. завершите работу программы-архиватора *WinRAR*. При помощи программы *Проводник* найдите в файловой системе созданные вами архивы и откройте их для просмотра;
9. удалите найденные файлы с расширениями **txt, doc, bmp** в папке «**Архив**»;
10. работая в программе *Проводник*, извлеките файлы из вашего архива «**Архив№1**» во вновь созданную вложенную подпапку «**Extra**» в папке «**Архив**». После чего удалите извлеченные файлы из папки «**Extra**»;
11. работая в программе-архиваторе *WinRAR*, извлеките файлы из вашего архива «**Архив№1**» в папку «**Extra**»;
12. работая в программе *Проводник*, извлеките файлы без подтверждения из вашего архива «**Архив№2**». Что произойдет при попытке просмотра файлов, запакованных с использованием пароля? После чего удалите извлеченные файлы;
13. работая в программе-архиваторе *WinRAR*, извлеките файлы без подтверждения из вашего архива «**Архив№2**»;
14. найдите с помощью справочной системы архиватора *WinRAR* ответ на вопрос «**Как извлечь файлы?**». Ответ скопируйте и поместите в текстовый документ **Извлечение.txt**, предварительно созданный в папке «**Архив**»;
15. работая в программе *Проводник*, найдите на диске 15 файлов с расширением **bmp** и упакуйте их в многотомный архив с именем «**Архив№3**», так чтобы части тома могли поместиться на дискетах;
16. оставьте первый том созданного многотомного архива, а остальные удалите;
17. просмотрите содержимое первого тома архива «**Архив№3**». Сколько файлов находится в данном томе архива?
18. восстановите оставшиеся тома архива «**Архив№3**» и распакуйте полностью многотомный архив «**Архив№3**»;
19. выйдите из программы-архиватора *WinRAR*.

Упражнение 3

Научитесь видеть вирусы самостоятельно, выполнив следующее:

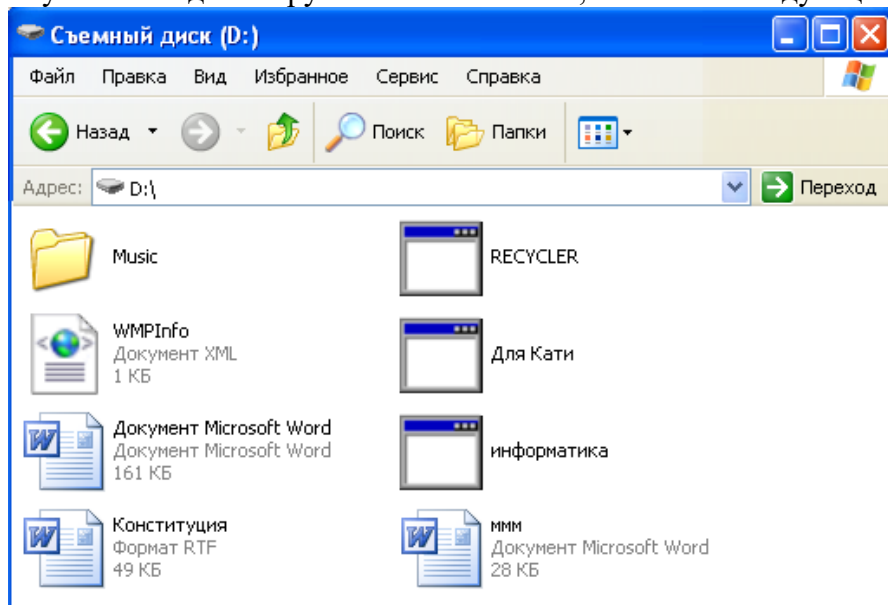


Рисунок 9. Пример окна «Съемный диск (D:)»

1. сколько вирусов изображено на рисунке 9. Почему вы так решили?
2. какие виды вирусов были найдены в ходе проверки flash-носителя антивирусной программой *NOD32* на рисунке 10. Какие действия они оказывают? Какие файлы заразили вирусы, какие расширения у данных файлов?
3. Ответьте на вопрос: «Есть ли шанс у студента, проверявшего свой flash-носитель на вирусы, продемонстрировать выполненную домашнюю работу по информатике?». Ответ свой поясните.

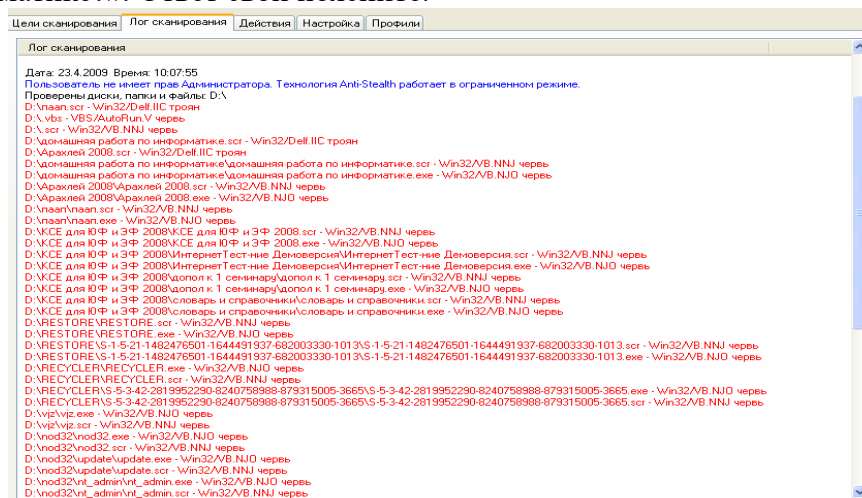


Рисунок 10. Пример части окна антивирусной программы *NOD32* в момент проверки flash-носителя на вирусы

Упражнение 4

Научитесь проверять свой flash-носитель (компьютер) на наличие вирусов, продолжите работу по обнаружению вирусов в ручную, выполнив следующее:

1. проверьте ваш flash-носитель на наличие вируса. В случае обнаружения вируса не применяйте никаких мер по его удалению (лечению). Откройте свой flash-носитель и скажите, видите вы или нет вирусы, если видите то, проговорите какие файлы были заражены. Какой вид вируса мог это сделать?
2. если в *Windows* нет настройки, чтобы отображались скрытые файлы и папки, то сделайте так, чтобы они отображались. Видите ли вы еще какие-нибудь вирусы, если видите, то какие?

3. если вирусы были обнаружены, то проверьте ваш flash-носитель снова, только на этот раз избавьте свой носитель от вирусов;
4. обновите вашу (домашнюю) версию антивирусной программы;
5. проверьте свой компьютер (домашний) на вирусы.

4. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Пример задания с выбором единственного варианта ответа:

1. Программы, предназначенные для обслуживания конкретных периферийных устройств

Выберите один из вариант ответа:

- А) драйверы
- Б) утилиты
- В) библиотеки
- Г) оболочки

Ответ: 1-А

Пример задания на соответствие:

1.Соотнесите тип файла его виду и содержимому

Выполните задание на соответствие

Тип, расширение имени	Вид информации, содержащейся в файле
А) xls	1) Электронные таблицы Exel
Б) Zip, rar	2) Формат документа Adobe Acrobat
В) Pdf	3) Архивные файлы

Ответ: А-1, Б-3, В-2

Пример практического задания по решению задач на планирование процессов:

Пусть в систему одновременно поступают 3 процесса:

Процесс	Продолжительность очередного CPU burst
P0	13
P1	4
P2	1

Построить таблицу и график исполнения процессов по алгоритму планирования FCFS. Найти время общее исполнения процессов, среднее время

Решение:

Время ожидания для процесса p0 составляет 0 единиц времени, для процесса p1 – 13 единиц, для процесса p2 – 13 + 4 = 17 единиц. Таким образом, среднее время ожидания в этом случае – $(0 + 13 + 17) / 3 = 10$ единиц времени. Полное время выполнения для процесса p0 составляет 13 единиц времени, для процесса p1 – 13 + 4 = 17 единиц, для процесса p2 – 13 + 4 + 1 = 18 единиц. Среднее полное время выполнения оказывается равным $(13 + 17 + 18) / 3 = 16$ единицам времени.

5. Структура контрольных заданий для промежуточной аттестации (зачетная работа)

Вопросы для подготовки обучающихся к зачету в виде тестирования

1. Для сетевых операционных систем характерной является функция обеспечения ...

- А) прямого доступа к оперативной памяти другого компьютера
- Б) взаимодействия связанных между собой компьютеров
- В) обмена сигналами между выполняющимися на разных компьютерах программами
- Г) программных каналов между разными компьютерами

2. Одна операционная система может поддерживать несколько ...

- А) микропрограммных сред
- Б) операционных систем
- В) микропрограммных систем
- Г) операционных сред

3. Термин "маскирование" означает запрет отдельных ...

- А) сигналов прерывания
- Б) команд пользователя
- В) процессов пользователя
- Г) команд процессора

4. Для реализации синхронизации на уровне языка программирования используются высокоуровневые примитивы, названные ...

- А) супервизорами
- Б) мониторами
- В) маркерами
- Г) семафорами

5. Относительный путь к файлу состоит из списка каталогов, которые нужно ...

- А) пройти от рабочего каталога, чтобы добраться до файла
- Б) открыть в корневом процессе, чтобы добраться до файла
- В) добавить в переменную PATH операционной среды
- Г) пройти от корневого каталога, чтобы добраться до файла

6. Свопингом сегментов называется перемещение ...

- А) блоков файла между каталогами файловой системы
- Б) блоков данных между процессом и ядром операционной системы
- В) сегментов данных между стеком и оперативной памятью
- Г) сегментов между оперативной и внешней памятью

7. Идентификатор пользователя представляет собой уникальное _____ значение

- А) составное
- Б) символьное
- В) вещественное
- Г) целое

8. Мультитерминальный режим работы предполагает совмещение ...

- А) привилегированного режима работы и режима пользователя
- Б) многопроцессорного режима работы и режима ввода-вывода
- В) диалогового режима работы и режима мультипрограммирования
- Г) аналогового режима работы и режима микропрограммирования

9. Последовательная трансляция двух исходных программ является ...

- А) одним последовательным процессом
- Б) двумя одинаковыми процессами
- В) двумя разными процессами
- Г) одной последовательной задачей

10. Основное различие между долгосрочным и краткосрочным планированием (диспетчеризацией) заключается в ...

- А) длительности выполнения
- Б) очередности выполнения
- В) скорости выполнения
- Г) частоте выполнения

11. Приоритет, меняющейся во время исполнения процесса, называется _____ приоритетом.

- А) фиксированным
- Б) Циклическим
- В) статическим
- Г) Динамическим

12. При совместном использовании процессами аппаратных и информационных ресурсов вычислительной системы возникает потребность в ...

- А) адаптации
- Б) Синхронизации
- В) оптимизации
- Г) Буферизации

13. Два параллельных процесса могут быть ...

- А) взаимоисключающими
- Б) независимыми
- В) критическими
- Г) коммутационными

14. Главной целью мультипрограммирования в системах пакетной обработки является ...

- А) обеспечение удобства работы пользователей
- Б) минимизация простоев всех устройств компьютера
- В) минимизация времени выполнения одной задачи
- Г) обеспечение реактивности системы

15. Учет участков свободной памяти с помощью связанного списка свободных/занятых блоков позволяет ...

- А) находить в памяти наиболее долго занятые участки
- Б) выделять участки памяти произвольных размеров
- В) освобождать память, занятую неактивными процессами
- Г) перемещать процессы в памяти

16. Использование виртуальной памяти в однопрограммном режиме приводит к ... процесса, если размер программы существенно больше объема доступной оперативной памяти

- А) аварийному завершению
- Б) ускорению
- В) замедлению выполнения
- Г) перезапуску

17. Виртуальная память позволяет ...

- А) отказаться от предоставления прикладным процессам оперативной памяти
- Б) загружать множество небольших программ, суммарный объем которых больше объема физической памяти
- В) загружать программы, размер которых превышает объем доступной физической памяти
- Г) загружать программы, скомпилированные для другого процессора

18. Запросы на ввод-вывод от супервизора задач или от программных модулей самой операционной системы получает _____ ввода-вывода.

- А) контроллер
- Б) диспетчер
- В) супервизор
- Г) процессор

19. Любые операции по управлению вводом-выводом объявляются ...

- А) привилегированными
- Б) универсальными
- В) приоритетными
- Г) уникальными

20. Супервизор ввода-вывода инициирует операции ввода-вывода и в случае управления вводом-выводом с использованием прерываний предоставляет процессор ...

- А) супервизору прерываний
- Б) диспетчеру задач

В) задаче пользователя

Г) супервизору программ

21. Операционная система реального времени должна обеспечивать ...

А) делегирование полномочий

Б) наследование приоритетов

В) пакетную обработку

Г) клонирование пользователей

22. К невыгружаемым относятся такие ресурсы, которые не могут быть ...

А) загружены в память

Б) выгружены из памяти

В) отображены у процесса

Г) отображены у процессора

23. Интерфейс прикладного программирования предназначен для использования прикладными программами ...

А) системных ресурсов компьютера

Б) регистров общего назначения процессора

В) интерпретатора команд пользователя

Г) адресного пространства процесса

24. По режиму обработки задач различают операционные системы, обеспечивающие _____ режим

А) мультипрограммный

Б) виртуальный

В) однопрограммный

Г) многопользовательский

25. Объектами защиты в компьютерных системах могут быть ...

А) устройства отображения информации

Б) помещения

В) сотрудники

Г) программы

Вопросы для подготовки обучающихся к зачетной работе:

1. Понятие операционной системы.

2. Назначение состав и функции ОС

3. Эволюция операционных систем

4. Классификация операционных систем

5. Определение архитектуры ОС и основные принципы разработки ОС

6. Методы разработки архитектуры и виды структур

7. Модель процесса. Управление процессами

8. Потoki и их модели

9. Планирование

10. Управление памятью. Методы, алгоритмы и средства

11. Организация памяти современного компьютера

12. Функции операционной системы по управлению памятью

13. Алгоритмы распределение памяти

14. Подсистема ввода-вывода. Файловые системы

15. Устройства ввода-вывода

16. Основные функции подсистемы ввода-вывода

17. Угрозы безопасности

18. Формализация подхода к обеспечению информационной безопасности

19. Защитные механизмы операционных систем

20. Сетевые и распределенные операционные системы

21. Виды сетевых операционных систем

- 22.Серверные операционные системы ведущих производителей
- 23.История развития операционных систем семейства Windows
- 24.Структура ОС Windows
- 25.Обзор современных ОС семейства Windows
- 26.История создания и общая характеристика системы UNIX
- 27.Интерфейс системы UNIX
- 28.Структура ядра системы Unix
- 29.Оболочка системы UNIX
- 30.Утилиты системы Unix
- 31.Процессы в системе Unix

Задачи для проведения зачетной работы:

1. Вы работаете старшим системным администратором в корпорации Datum. В правилах Datum говорится что устанавливать в производственной сети следует только драйверы, прошедшие процесс проверки WHQL и имеющие цифровую подпись Майкрософт. У вас есть тестовая сеть, полностью отделенная от производственной сети, и предназначенная для тестирования ПО, включая неподписанные драйверы устройств. Вы полагаете, что один из ваших помощников установил на компьютер производственной сети неподписанный драйвер, в результате чего видеоплата на компьютере работает неправильно.

Ответьте на следующие вопросы:

- Как проверить DirectX – совместимую видео плату, узнать о прохождении драйвером тестов WHQL и других возможных неполадках?
- Как убедиться, что на компьютере не установлены другие не подписанные драйверы?
- Если проблема не связана с драйвером, с помощью какого инструмента можно узнать о наличии конфликта ресурсов с другим оборудованием?
- Упомянутый выше не подписанный драйвер работает нормально. Вы хотите протестировать его всесторонне и с нагрузкой, например, при нехватке ресурсов. При помощи какого инструмента это можно сделать?

2. При помощи Редактора локальной групповой политики настройте политику компьютера, запрещающую доступ для записи к флеш накопителям. Затем при помощи утилиты Diskpart преобразуйте базовый диск в динамический

3. При помощи Редактора локальной групповой политики разрешите пользователям, не являющимся администраторами, устанавливать устройства заданного класса.

4. Изучите параметры совместимости Windows 7, устраните проблемы совместимости (на примере Alcohol52.exe) и задайте необходимость цифровой подписи приложения.

5. Создайте правило хеша политики ограниченного использования программ, чтобы заблокировать выполнение приложения Калькулятор.

6. Настройте политики AppLocker, чтобы заблокировать приложение Косынка.

7. Установите сеть компьютер – компьютер между двумя компьютерами. Приведите пример использования общих сетевых ресурсов

8. Используя брандмауэры Windows Firewall и WFAS настройте правило, которое разрешает входящий трафик для приложения Internet Backgammon.

9. Настройте правило Windows WFAS для гипотетического IRC - сервера, размещенного на клиентском компьютере с ОС Windows 7. Правило должно разрешать прием только прошедших проверку подключений с хостами из конкретной подсети.

10. Настройте клиентский компьютер с ОС Windows 7, чтобы к нему можно было подключиться при помощи удаленного рабочего стола. Затем подключитесь к этому клиенту.

11. Настройте клиентский компьютер с ОС Windows 7 для удаленного управления с помощью Windows PowerShell и WinRS. Затем подключитесь к этому клиенту.

12. Включите защиту системы на жестком диске, создайте точку восстановления, внесите изменения (удалите драйвер) и выполните восстановление системы до созданной точки

восстановления.

13. Пользуясь средствами MS DOS создать каталог ЭКЗАМЕН, в котором создать каталог БИЛЕТ и файл ОТЧЕТ.TXT. В файл ОТЧЕТ.TXT записать все команды для работы с каталогами. В каталоге ЭКЗАМЕН создать файл с именем ФИО.TXT, в который записать свою фамилию, имя и отчество.

14. Пользуясь средствами MS DOS создать каталог ЭКЗАМЕН, в котором создать каталог БИЛЕТ. В каталоге БИЛЕТ создайте пять подкаталогов ОС, ЭВМ, ОП, ТСИ, WEB. Выведите на экран дерево созданных каталогов.

15. Пользуясь средствами MS DOS создать каталог ЭКЗАМЕН, в котором создать каталог БИЛЕТ и файл ОТЧЕТ.TXT. В файл ОТЧЕТ.TXT записать все команды для работы с файлами.

16. Создать командный файл с именем ЭКЗАМЕН.BAT, который изменяет цвет шрифта в файле (в качестве текста используйте свою фамилию, имя и отчество).

17. Создать пакетный файл с именем TEST.BAT, выполняющий тестирование памяти ПК, и жесткого диска. Для пакета использовать утилиту DOS - MEM с опцией /C. Результаты работы утилиты записать в текстовом файле INFO.TXT.

18. Создать пакетный файл, который выводит установленные атрибуты файлов заданного каталога или устанавливает/ снимает атрибуты Скрытый или Только Чтение для всех файлов заданного каталога.

19. Создать пакетный файл с именем stich.bat, в котором организовать вывод стихотворения по нескольким фрагментам с задержкой каждого на время, необходимое для чтения, и последующим стиранием предыдущего фрагмента. Использовать утилиту BE, для задания цветов и интервалов времени.

20. Пользуясь средствами MS DOS создать каталог ЭКЗАМЕН, скопируйте в этот каталог 5-7 файлов из каталога WINDOWS. Вывести на экран атрибуты скопированных файлов.

21. Пользуясь средствами MS DOS создать каталог ЭКЗАМЕН, скопируйте в этот каталог 5-7 файлов из каталога WINDOWS. Установите атрибуты Только- Чтение для всех скопированных файлов.

22. Пользуясь средствами MS DOS создать каталог ЭКЗАМЕН, скопируйте в этот каталог 5-7 файлов из каталога WINDOWS. Установите атрибуты Скрытый для всех скопированных файлов.

23. При помощи архиватора 7-ZIP создайте архив с именем archiv_ekz, поместив в него все файлы каталога Вашей группы.

24. Пользуясь средствами Far Manager, создайте пользовательское меню, которое при помощи горячих клавиш позволило бы запускать следующие приложения: Блокнот, Калькулятор.

25. Пользуясь средствами MS DOS, измените системное приглашение командной строки.

6. Информационное обеспечение обучения

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Внутреннее устройство Windows Руссинович М., Соломон Д. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://igor-timonin1962.narod.ru>
2. Лекционный материал по учебной дисциплине «Операционные системы, среды и оболочки» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://vlad.allfound.ru/?q=node/26>
3. Операционные системы. Электронный учебник и курс лекций [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://avinout.com>
4. Основы операционных систем Коньков К.А., Карпов В.Е. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/os/osintro/class/free>
5. Основы операционных систем. Видеокурс. Карпов В.Е. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/os/baseoperatesys/class/free>
6. Файлы-призраки: как криминалисты восстанавливают надежно удаленные данные? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.xakep.ru/post/55194>

Основная литература

1. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Баранова Е.К., Бабаш А.В., - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 336 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/957144>
2. Операционные системы и среды: учебник / Рудаков А.В. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 304 с. - (Среднее профессиональное образование) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946815>
3. Операционные системы. Основы UNIX: учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 160 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/958346>
4. Операционные системы, среды и оболочки: учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019
5. Практикум по информатике. Базовая компьютерная подготовка: учеб. / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, Т.В. Казанкова. – М.: Форум: ИНФРАМ, 2013

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

ОДОБРЕНО
цикловой методической комиссией
общеобразовательных предметов на заседании
о1 сентября 2021 г. Протокол № 1
Председатель ЦМК Н.Ф. Семенова

Разработчики
В.З. Егорова, преподаватель высшей
квалификационной категории
Е.П. Гасанова, преподаватель без
квалификационной категории

Комплект контрольно-оценочных материалов
оценки результатов освоения учебной дисциплины

ОП.02 Архитектура аппаратных средств

специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1 Пояснительная записка

В результате освоения учебной дисциплины ОП.02 Архитектура аппаратных средств, обучающийся должен обладать умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции согласно ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика;

ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием;

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы;

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации;

ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы;

ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания;

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием;

ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов;

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов;

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов;

ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции;

ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации;

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;

- производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;

- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;

- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;

- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;

- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;

- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

2. Оценка освоения учебной дисциплины

Задания для оценки освоения учебной дисциплины в процессе текущего контроля:

Тема Классы вычислительных машин

Тестирование

1. Одним из первых устройств, облегчавших вычисления, можно считать:

- а) абак,
- б) паскалину,
- в) калькулятор,
- г) арифмометр.

2. Первую вычислительную машину изобрел:

- а) Джон фон Нейман,
- б) Джордж Буль,
- в) Вильгельм Шиккард,
- г) Чарльз Беббидж.

3. Кто из представленных ученых не конструировал счетного устройства:

- а) Вильгельм Шиккард,
- б) Блез Паскаль,
- в) Готфрид Вильгельм Лейбниц,
- г) Луи Армстронг.

4. Двоичную систему счисления впервые предложил:

- а) Блез Паскаль
- б) Готфрид Вильгельм Лейбниц
- в) Чарльз Беббидж
- г) Джордж Буль

5. Первая программа была написана:

- а) Чарльзом Бэббиджем,
- б) Адой Лавлейс,
- в) Говардом Айкеном,
- г) Полом Алленом.

6. Представителем первого поколения ЭВМ был:

- а) машина Тьюнинга-Поста,
- б) ENIAC,
- в) CRONIC,
- г) арифмометр «Феликс».

7. Основные принципы цифровых вычислительных машин были разработаны:

- а) Блезом Паскалем,
- б) Готфридом Вильгельмом Лейбницем,
- в) Чарльзом Беббиджем,
- г) Джоном фон Нейманом.

8. Под термином «поколение ЭВМ» понимают:

- а) все счетные машины,
- б) все типы и модели ЭВМ, построенные на одних и тех же научных и технических принципах,
- в) совокупность машин, предназначенных для обработки, хранения и передачи информации,
- г) все типы и модели ЭВМ, созданные в одной и той же стране.

9. Основоположником отечественной вычислительной техники является:

- а) Сергей Алексеевич Лебедев,
- б) Николай Иванович Лобачевский,
- в) Михаил Васильевич Ломоносов,
- г) Пафнутий Львович Чебышев.

10. Целью создания пятого поколения ЭВМ является:

- а) реализация новых принципов построения компьютера;

- б) создание дешевых компьютеров;
- в) достижение высокой производительности персональных компьютеров (более 10 млрд. операций в секунду);
- г) реализация возможности моделирования человеческого интеллекта (создания искусственного интеллекта).

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	в	г	в	б	б	г	б	а	г

Тема Логические основы ЭВМ, элементы и узлы

Устный опрос

1. Что понимают под логической переменной, логической операцией и под логическим выражением?
2. Что такое конъюнкция? Объяснить правила выполнения логической операции «конъюнкция».
3. Что такое дизъюнкция? Объяснить правила выполнения логической операции «дизъюнкция».
4. Что такое инверсия? Объяснить правила выполнения логической операции «инверсия».
5. Что означают понятия «эквивалентность» и «тождество» в логическом выражении?
6. Назвать и объяснить аксиомы, принятые в алгебре логики.
7. Назвать основные законы, принятые в алгебре логики.
8. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента конъюнктор.
9. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента дизъюнктор.
10. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента инвертор.
11. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента сумматор.
12. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента триггер.
13. Объяснить логическое выражение, предложенное преподавателем. Назвать закон, применимый для данного логического выражения.

Тестирование

Вариант 1

Задание №1		
Синонимом названия логической операции ИЛИ является слово:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		Конъюнкция
2)		Дизъюнкция
3)		Отрицание
4)		Импликация

Задание №2		
Какое из суждений ложно:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		В пятеричной системе счисления $2 + 3 = 10$
2)		1 байт = 8 бит
3)		Некоторые простые числа, большие 101, делятся на 3
4)		В семеричной системе счисления 10 - нечетное число

Задание №3		
Логические величины А, В, С принимают следующие значения: А = 1, В = 0, С=0. Определить, какое логическое выражение истинно:		

Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		$C \& B \& A$
2)		$\neg A \vee B \& C$
3)		$\neg C \& A \vee B$
4)		$\neg A \vee B \vee C$
Задание №4		
Логические величины A, B, C принимают следующие значения: A = 1, B = 0, C = 1. Определить, какое логическое выражение ложно:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		не A или B или C
2)		B и A или C
3)		не A или B и C
4)		не C и B или A

Задание №5		
Закон коммутативности это:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		не (A или B) = не A и не B
2)		$A \& B = B \& A$
3)		A и A = A
4)		$A \& (B \text{ или } C) = (A \& B) \text{ или } (A \& C)$

Задание №6		
Закон ассоциативности это:		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		$(A \& B) \& C = A \& (B \& C)$
2)		$A \vee B = B \vee A$
3)		$A \vee A = A$ 4) $A \& (B \vee C) = (A \& B) \vee (A \& C)$

Задание №7		
Закон дистрибутивности это:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		$(A \text{ или } B) \text{ или } C = A \text{ или } (B \text{ или } C)$
2)		A или B = B или A
3)		A или A = A
4)		$A \text{ и } (B \text{ или } C) = (A \text{ и } B) \text{ или } (A \text{ и } C)$

Задание №8		
Отрицанием высказывания $A \& \neg B \vee C$ будет высказывание:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		$\neg A \& C \vee \neg B \& C$
2)		$B \& C \vee \neg A \& C$
3)		$\neg B \& \neg C \vee A \& C$
4)		$\neg A \& \neg C \vee B \& \neg C$

Задание №9		
Высказывания A и B истинны для точек, принадлежащих соответственно кругу и квадрату. Для всех точек выделенной на рисунке области истинно высказывание:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		A или B
2)		A и B

3)		не А или В
4)		не А и В

Задание №10

Значение какой двухместной логической операции будет ЛОЖЬ, если значение хотя бы одного из операндов А или В ложно:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		Эквивалентность
2)		Дизъюнкция
3)		Конъюнкция
4)		Импликация

Вариант 2

Задание №1

Какой логической операции соответствует приведенная таблица истинности:

X	Y	Z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		Конъюнкция
2)		Дизъюнкция
3)		Отрицание
4)		Импликация

Задание №2

Даны формулы:

1) $A \rightarrow A$ 2) $\neg(A \& B) \rightarrow \neg A \vee \neg B$ 3) $A \oplus B \rightarrow \neg A \vee B$ 4) $A \& B \rightarrow B \vee A$

Среди этих формул истинными являются только:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		1 и 2
2)		1 и 3
3)		2 и 4
4)		2 и 3

Задание №3

Даны утверждения:

1) Триггер можно построить из двух логических элементов ИЛИ-НЕ

2) Триггер можно построить из двух логических элементов ИЛИ и двух логических элементов И

3) Триггер можно построить из четырех логических элементов ИЛИ

4) Триггер служит для хранения 1 бита информации Среди этих утверждений истинными являются только:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		1 и 2
2)		1 и 4
3)		2 и 3
4)		2 и 4

Задание №4

Даны утверждения:

- 1) Триггер служит для построения одноразрядного полусумматора
- 2) Триггер служит для построения полного одноразрядного сумматора
- 3) Триггер служит для построения схемы переноса одноразрядного сумматора
- 4) Триггер служит для построения регистров памяти Среди этих утверждений верными являются только:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		1 и 2
2)		1 и 2
3)		3 и 4
4)		4

Задание №5

Десятичному числу 9 в двоичной системе соответствует число...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		1001
2)		1010
3)		1101
4)		1110

Задание №6

Укажите Основание системы счисления, в которой десятичному числу 15 соответствует число 33.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		16
2)		4
3)		8
4)		2

Задание №7

Даны системы счисления: с основанием 2, 8, 10, 16. Запись вида 100

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)		отсутствует в двоичной;
2)		существует во всех перечисленных;
3)		отсутствует в десятичной;
4)		отсутствует в восьмеричной;
5)		отсутствует в 16-ной.

Задание №8

Выполнить перевод числа из одной системы счисления в другую: $456789 = X13$.
X равен:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1)		1520
2)		10B20
3)		25020
4)		101120
5)		Ни один из ответов 1-4 не верен.

Задание №9

Результат вычисления в 14-ричной системе счисления: D035 - BCD равен:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		C246
----	--	------

2)		DA46
3)		1D46
4)		12246

Задание №10		
Одной из основных характеристик ЭВМ является быстродействие, которое характеризуется:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		количеством выполняемых одновременно программ
2)		количеством операций в секунду
3)		временем организации связи между ОЗУ и АЛУ
4)		динамическими характеристиками устройств ввода-вывода

Ответы:

<i>Вариант 1</i>		<i>Вариант 2</i>	
№1	2	№1	2
№2	3	№2	4
№3	3	№3	2
№4	3	№4	4
№5	2	№5	2
№6	1	№6	1
№7	4	№7	2
№8	4	№8	4
№9	2	№9	4
№10	3	№10	2

Тема Принципы организации ЭВМ

Устный опрос

1. Какие формы представления информации вы знаете?
2. За основную единицу измерения информации принят?
3. Чем отличается шестнадцатеричная система счисления от восьмеричной?
4. Структурная схема ЭВМ в общем случае включает в себя?
5. Одной из основных характеристик ЭВМ является быстродействие, которое характеризуется?
6. Каких два основных устройства содержит процессор?
7. Из какого устройства (блока), входящего в состав ЭВМ, процессор выбирает для исполнения очередную команду?
8. Назовите типы памяти ЭВМ.
9. В чем состоит основное принципиальное различие сохранения информации во внешних запоминающих устройствах от хранения в ОЗУ?
10. Что происходит с содержимым оперативной памяти после выключения электропитания?
11. Для долговременного хранения информации служит?

Тестирование

Вариант 1

Задание №1		
Принципы Фон Неймана		
Выберите несколько из 5 вариантов ответа:		
1)		вычислительная машина конструктивно делится на ряд устройств: процессор, запоминающее устройство (для хранения программ и данных), устройство ввода-вывода и т.д.;

2)		принцип микропрограммного управления процессом вычислений;
3)		наличие хранимой в памяти программы;
4)		Арифметико–логическое устройство
5)		Устройство управления

Задание №2		
АЛУ-это		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		реализуется, как правило, на модулях (микросхемах) динамической памяти. ОЗУ служит для хранения программы, исходных данных задачи, промежуточных и конечных результатов решения задачи.
2)		предназначено для выполнения предусмотренных в ЭВМ арифметических и логических операций.
3)		координирует работу процессора, посылая в определенной временной последовательности управляющие сигналы в устройства ЭВМ, обеспечивая их соответствующее функционирование и взаимодействие друг с другом.

Задание №3		
Устройство управления- это		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		предназначено для выполнения предусмотренных в ЭВМ арифметических и логических операций.
2)		реализуется, как правило, на модулях (микросхемах) динамической памяти. ОЗУ служит для хранения программы, исходных данных задачи, промежуточных и конечных результатов решения задачи.
3)		координирует работу процессора, посылая в определенной временной последовательности управляющие сигналы в устройства ЭВМ, обеспечивая их соответствующее функционирование и взаимодействие друг с другом.

Задание №4		
ОЗУ - это		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		реализуется, как правило, на модулях (микросхемах) динамической памяти. ОЗУ служит для хранения программы, исходных данных задачи, промежуточных и конечных результатов решения задачи.
2)		координирует работу процессора, посылая в определенной временной последовательности управляющие сигналы в устройства ЭВМ, обеспечивая их соответствующее функционирование и взаимодействие друг с другом.
3)		предназначено для выполнения предусмотренных в ЭВМ арифметических и логических операций.

Задание №5		
Виды памяти ЭВМ		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		ОЗУ ПЗУ Внешняя память
2)		ПЗУ АЛУ УУ
3)		ОЗУ ПЗУ ЭВМ

Задание №6		
В состав периферийных (внешних) устройств могут входить следующие узлы :		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		

1)	Внешняя память
2)	Оперативная память
3)	Устройства ввода/вывода
4)	Устройство управления

Задание №7	
К устройствам ввода относятся	
Выберите несколько из 3 вариантов ответа:	
1)	клавиатура, мышь, джойстик, дисплей, принтер, плоттер,
2)	клавиатура, мышь, джойстик, микрофон, сканер, видеокамера, различные датчики
3)	периферийные устройства, сканер, видеокамера, различные датчики

Задание №8	
К устройствам вывода	
Выберите один из 3 вариантов ответа:	
1)	дисплей, принтер, плоттер, акустические системы (наушники), исполнительные механизмы.
2)	дисплей, принтер, клавиатура, мышь, джойстик, микрофон, сканер,
3)	клавиатура, мышь, джойстик, микрофон, сканер,, плоттер, акустические системы (наушники), исполнительные механизмы.

Задание №9	
БВЦ (блок вычислителя цифрового) реализует следующие функции:	
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:	
1)	ввод программы с 8–дорожечной перфоленты в оперативное запоминающее устройство и хранение программы в ОЗУ;
2)	выявление и обработку неисправностей, возникающих в системе;
3)	восприятие вводимой в машину информации – исходных данных и программы решения задач;
4)	выдачу по программе результатов вычислений в удобной для восприятия форме;

Задание №10	
Для того чтобы любая ЭВМ, в том числе и БВЦ, могла автоматически решать задачи, она должна обеспечивать выполнение следующих функций:	
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:	
1)	выполнение арифметических и логических операций;
2)	ввод программы с 8–дорожечной перфоленты в оперативное запоминающее устройство и хранение программы в ОЗУ;
3)	отсчет текущего времени работы БВЦ.
4)	автоматическое управление вычислительным процессом в соответствии с введенной программой.

Вариант 2

Задание №1	
Команда состоит	
Выберите несколько из 3 вариантов ответа:	
1)	из кода команды (с 0–го по 2–й разряд), определяющего тип команды;
2)	из контрольного разряда (12–й разряд), обеспечивающего контроль правильности команды и ее неискажения при передаче в устройствах БВЦ.

3)		из кодированной информации (с 3–го по 11–й разряды), определяющей информацию: действие, предписанное командой, или адрес (номер) ячейки памяти;
----	--	---

Задание №2

Для представления чисел в ЭВМ используются две формы:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1)		логическая и нормальная
2)		естественная и нормальная
3)		естественная и логическая

Задание №3

При циклическом сдвиге участвуют два регистра:

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

1)		триггер дополнительный ТД
2)		регистр сумматора РС.
3)		сдвиге вправо (влево)

Задание №4

При логическом или арифметическом сдвиге вправо (влево) участвуют три регистра:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		триггер дополнительный ТД;
2)		регистр сумматора РС;
3)		регистр дополнительный РД.
4)		сдвиг вправо (влево)

Задание №5

Число называется нормализованным, если выполняются следующие условия:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		сочетание "01" в нулевом и первом разрядах для положительного числа;
2)		сочетание "10" в нулевом и первом разрядах для отрицательного числа;
3)		сочетание "001" в нулевом и первом разрядах для отрицательного числа;
4)		сочетание "0,001" в нулевом и первом разрядах для отрицательного числа;

Задание №6

Виды адресации в БВЦ:

Выберите несколько из 3 вариантов ответа:

1)		прямая и косвенная.
2)		абсолютная и относительная (страничная);
3)		если присутствуют нули во всех разрядах регистров РС и РД

Задание №7

По назначению команды вычислителя можно сгруппировать в следующие классы

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)		специальные команды;
2)		команды управления дополнительной памятью;
3)		модифицируемые ячейки памяти
4)		адресуемые команды или команды обращения к памяти;

Задание №8

Адресные (адресуемые) команды.		
Выберите несколько из 3 вариантов ответа:		
1)		Логическое умножение (КОД 0002) – И
2)		Сложение (КОД 0012) – СЛ;
3)		команды обмена с внешними устройствами.

Задание №9		
Специальные команды имеют код 78 и характеризуются наличием		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		1 в 6–м и 10–м разрядах.
2)		1 в 8–м и 9–м разрядах.
3)		1 в 6–м и 7–м разрядах.

Задание №10		
Арифметические команды имеют код 78 и характеризуются наличием		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		"2" в 6–м и 11–м разрядах
2)		"10" в 9–м и 10–м разрядах
3)		"1" в 3–м и 11–м разрядах

Ответы:

<i>Вариант 1</i>		<i>Вариант 2</i>	
№1	1, 2, 3	№1	1, 3
№2	2	№2	2
№3	3	№3	1, 2
№4	2	№4	1, 2, 3
№5	1	№5	1, 2
№6	1, 3	№6	1, 2
№7	2	№7	1, 2, 4
№8	1	№8	1, 2
№9	1, 2	№9	2
№10	1, 4	№10	3

Тема Классификация и типовая структура микропроцессоров

Тестирование

Вариант 1

Задание №1		
Что не хранится в регистрах процессора?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		программа
2)		адрес
3)		команда
4)		данные

Задание №2		
Какая из шин обеспечивает связь между процессором и оперативной памятью в двух направлениях?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		адресная шина
2)		шина данных
3)		шина команд
4)		нет правильного ответа

Задание №3

Процессор состоит из

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		АЛУ регистров
2)		УУ, АЛУ, регистров ячеек памяти
3)		ячеек памяти
4)		регистров

Задание №4

Из чего состоит машинная команда?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		из кода операции
2)		из кода операции и данных
3)		из кода операции и адреса данных
4)		нет правильного ответа

Задание №5

В каком регистре хранится адрес выполняемой команды?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		в регистре команд
2)		в счётчике команд
3)		в адресном регистре
4)		в регистрах данных

Задание №6

Какое устройство синхронизирует работу всех устройств и определяет производительность ЭВМ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		АЛУ
2)		УУ
3)		тактовый генератор
4)		процессор

Задание №7

В каком регистре хранится выполняемая команда?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		в счётчике команд
2)		в адресном регистре
3)		в регистрах данных
4)		в регистре команд

Задание №8

В каких единицах измеряется тактовая частота процессора?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)		в Гбайтах
2)		в МГц
3)		в миллионах операций в секунду
4)		нет правильного ответа

Задание №9

В каких единицах измеряются размеры регистров, которые определяют разрядность

процессора?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		в байтах
2)		в битах
3)		в Кбайтах
4)		нет правильного ответа

Вариант 2

Задание №1		
С какими числами работает процессор		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		с натуральными
2)		с целыми
3)		с действительными
4)		со всеми
Задание №2		
Математический сопроцессор, имеющий 80-разрядные регистры необходим для		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		обработки отрицательных чисел
2)		обеспечения мультимедиа
3)		вычисления математических функций
4)		обработки действительных чисел
Задание №3		
В том, что в компьютере данные, программы хранятся в адресуемых ячейках памяти в виде 0 и 1 заключается принцип		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		однородности памяти
2)		адресности
3)		программного управления
4)		магистрально-модульный
Задание №4		
В том, что машинная команда содержит не данные, а их адреса заключается принцип		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		адресности
2)		однородности памяти
3)		программного управления
4)		магистрально-модульный
Задание №5		
Назначение процессора?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		Обрабатывать одну программу в данный момент времени.
2)		Управлять ходом вычислительного процесса и выполнять арифметические и логические действия.
3)		Осуществлять подключение периферийных устройств к магистрали.
4)		Руководить работой вычислительной машины с помощью электрических импульсов.
Задание №6		
CISC-процессоры		

Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		вычисления со сложным набором команд.
2)		выполняет поиск информации
3)		считывает информацию
4)		нет правильного ответа
Задание №7		
RISC-процессоры		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		сканируют информацию
2)		вычисления с упрощённым набором команд
3)		производят обмен между регистрами
4)		нет правильного ответа
Задание №8		
кэширование процессора		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		использование дополнительной быстродействующей памяти
2)		доступны 8-ядерные процессоры
3)		представила линейку процессоров
4)		нет правильного ответа
Задание №10		
VLIW-процессоры		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		загрузкой исполнительных устройств занимается часть процессора
2)		выполняет поиск
3)		взаимодействует с RISC
4)		объединяет все процессоры вместе

Ответы:

Вариант 1		Вариант 2	
№1	1	№1	1
№2	2	№2	3
№3	2	№3	4
№4	3	№4	2
№5	3	№5	2
№6	4	№6	1
№7	4	№7	2
№8	2	№8	1
№9	2	№9	1

Тема Технологии повышения производительности процессоров

Устный опрос

1. Какие основные группы команд включает в себя система команд процессора?
2. Назовите какие функции выполняют команды пересылки данных?
3. На какие группы делятся арифметические команды?
4. Для чего предназначены команды переходов?
5. Назовите основные регистры процессоров?
6. Назначение регистров?
7. Что означает конвейеризация вычислений?
8. В чем разница между матричным и векторным процессором?

Тема Компоненты системного блока

Устный опрос

1. Что входит в минимальную комплектацию ПК?
2. Что такое материнская плата?
3. Назовите устройство, которое характеризуется быстродействием и разрядностью?
4. Назовите виды портов и их характеристики?
5. Назовите виды и характеристики блока питания?
6. Назовите виды и характеристики видеокарты?
7. Что такое драйверы?
8. Дайте определение шины?
9. Каков принцип построения шин?

Тема Запоминающие устройства ЭВМ

Устный опрос

1. Назовите основные уровни иерархии памяти ЭВМ?
2. Что такое ОЗУ и ПЗУ их назначение и характеристики?
3. Назовите виды адресации и кратко охарактеризуйте их.
4. Дайте определение стека, плоской и многосегментной модели памяти.
5. Дать определение кэш-памяти, назвать ее основные характеристики, назначение, структуру.
6. Динамическая память и принцип ее работы.
7. Статическая память и принцип ее работы.
8. Flash-память и принцип ее действия.
9. Видеопамять и ее виды.
10. BIOS: назначение и функции.

Тестирование

Задание №1	
Что такое Кэш-память	
Выберите один из 4 вариантов ответа:	
1)	очень быстрое ЗУ небольшого объема, которое используется при обмене данными между микропроцессором и оперативной памятью для компенсации разницы в скорости обработки информации процессором и несколько менее быстродействующей оперативной памятью
2)	энергонезависимая память, для хранения данных, которые никогда не потребуют изменения
3)	постоянную память записывают программу управления работой самого процессора
4)	постоянное запоминающее устройство

Задание №2	
Постоянная память -это...	
Выберите один из 4 вариантов ответа:	
1)	очень быстрое ЗУ небольшого объема, которое используется при обмене данными между микропроцессором и оперативной памятью
2)	энергонезависимая память, для хранения данных, которые никогда не потребуют изменения
3)	электрически стираемое перепрограммируемое ПЗУ
4)	перепрограммируемое ПЗУ

Задание №3	
Память-это...	

Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		оперативно запоминающее устройство
2)		постоянное запоминающее устройство
3)		электронная память, размещенная на видеокарте, используется для хранения кадров динамического изображения
4)		функциональная часть ЭВМ, предназначенная для записи, хранения и выдачи информации

Задание №4		
Внутренняя память -это...		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		наименьшая частица памяти компьютера. В одном бите памяти хранится один бит информации
2)		это устройство, которое хранит информацию, необходимую компьютеру в данный момент работы
3)		это энергозависимое быстрое запоминающее устройство сравнительно небольшого объема

Задание №5		
чему равен 1 байт?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		8 бит
2)		16 кбайт
3)		1мб
4)		1000 бит

Задание №6		
Как называется содержимой ячейки памяти?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		Принцип адресуемости памяти
2)		машинным словом
3)		Ячейка памяти
4)		Адресуемость

Задание №7		
какая из разновидностей ПЗУ не существует?		
Выберите один из 5 вариантов ответа:		
1)		ROM
2)		PROM
3)		EPROM
4)		EEPROM
5)		все перечисленные существуют

Задание №8		
в чем заключается принцип адресуемости памяти		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
1)		любая информация заносится в память и извлекается из нее по адресам
2)		Адрес ячейки памяти равен адресу младшего байта
3)		Нумерация начинается с 0

Задание №9		
бит это...		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)		элемент памяти, частица информации, хранит двоичный код 0 или 1- Ячейка памяти, хранящая один двоичный знак.
2)		наименьшая частица памяти компьютера.

3)		это единица измерения количества информации и частица памяти компьютера
4)		все перечисленное можно назвать битом
Задание №10		
типы оперативной памяти		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
1)		статическая
2)		динамическая
3)		оперативная
4)		модульная

Ответы:

№1	1
№2	2
№3	4
№4	2
№5	1
№6	2
№7	5
№8	1
№9	4
№10	1, 2

Тема Периферийные устройства вычислительной техники

Тестирование

Вариант №1

1. Периферийные устройства – это

- а) монитор, клавиатура и мышь;
- б) устройства ввода-вывода информации;
- в) это часть технического обеспечения, конструктивно отделенная от основного блока вычислительной системы;
- г) запоминающие устройства.

2. Драйвер – это

- а) компьютерная программа, с помощью которой другие программы (операционная система) получают доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства;
- б) устройство управления в электронике и вычислительной технике;
- в) аппаратное устройство или программный компонент, преобразующий передаваемые данные из одного представления в другое;
- г) связь устройств автоматизированных систем друг с другом, осуществляется с помощью средств сопряжения.

3. Какие интерфейсы относятся к внутренним:

- а) RS-485, USB, FireWire, ISA;
- б) IDE, ATA, SCSI, FireWire;
- в) ISA, EISA, PCI, AGP;
- г) RS-232, LTP, USB, FireWire.

4. Примером НГМД является:

- а) CD-диски;
- б) дискета;
- в) «винчестер»;
- г) DVD-диски.

5. Что такое Digital Line Tape?

- а) лента цифровой линейной записи;
- б) магнитооптический носитель;
- в) расширенная технология цифровой записи;

- г) магниторезистивные технологии.
6. Укажите структуру компакт-диска
- а) Внутри накопителя устанавливается несколько пластин (дисков), или платтеров. Механизм герметически запечатан в корпус – главный дисковый агрегат;
- б) Круглая полимерная подложка, покрытая с обеих сторон магнитным окислом и помещенная в пластиковую упаковку, на внутреннюю поверхность которой нанесено очищающее покрытие;
- в) Состоит из нескольких слоев, соединенных в круглую тонкую пластину, гладкую с одной стороны, а с другой содержащую множество впадин (пиитов);
- г) Основанная на твердом теле, энергонезависимая, перезаписываемая память, имеющая форму дискретных чипов, модулей или карточек с памятью.
7. В мониторах на основе ЭЛТ используются цветоделительные маски. Какое из предложенных описаний относится к теневой маске?
- а) маска с овальными отверстиями, расположенными на уменьшенном расстоянии друг от друга по горизонтали;
- б) маска с круглыми отверстиями, расположенными на одинаковом расстоянии друг от друга;
- в) маска, в которой люминофорные элементы расположены в вертикальных ячейках, а сама маска сделана из вертикальных линий;
- г) маска из вертикальных линий, в которой вместо точек с люминофорными элементами трех основных цветов есть серия нитей, состоящих из люминофорных элементов, выстроенных в виде вертикальных полос трех основных цветов.
8. Укажите верное утверждение, относительно ЖК-мониторов.
- а) Экран ЖК представляет собой массив отдельных ячеек (пикселей), оптические свойства которых не меняются при отображении информации;
- б) В качестве источников света (подсветки) используются специальные электролюминесцентные лампы с горячим катодом, характеризующиеся высоким энергопотреблением;
- в) Поверхность электродов, контактирующая с жидкими кристаллами не обработана;
- г) Каждый пиксель ЖК монитора состоит из слоя молекул между двумя прозрачными электродами, и двух поляризационных фильтров, плоскости поляризации которых перпендикулярны.
9. Под видеосистемой понимается
- а) комбинация дисплея и адаптера;
- б) видеоадаптер;
- в) монитор или видеопроектор;
- г) веб-камера.
10. Какого компонента нет на графической карте?
- а) видеопамять;
- б) микрофонный вход;
- в) разъем расширения VGA;
- г) программное обеспечение драйвера.
11. Проекторы могут быть построены по технологиям
- а) ЖКнК, ЭЛТ и НГМД;
- б) ЭЛТ, ЖКД, Микрозеркальная, ЖКнК;
- в) НГМД, НЖМД;
- г) СЭ, ЧМ, ЭЛТ, ЖК.
12. Линейный вход на звуковой плате – это
- а) соединение с внешним микрофоном для ввода голоса;
- б) модуляция;
- в) соединение с внешним устройством типа магнитофона, плеера и пр.;
- г) соединение с динамиками или внешним усилителем для аудиовывода.
13. Формат MP3 – это

- а) формат записи звуковых сигналов;
 - б) музыкальный формат;
 - в) формат сжатия цифровых аудиосигналов;
 - д) формат синтеза с использованием частотной модуляции.
14. Лепестковые принтеры относятся к
- а) принтерам ударного типа;
 - б) струйным принтерам;
 - в) матричным принтерам;
 - г) лазерным принтерам.
15. Плоттер – это устройство для
- а) сканирования информации;
 - б) считывания графической информации;
 - в) вывода;
 - г) ввода.
16. У каких принтеров печатающая головка состоит из небольших сопел?
- а) матричных;
 - б) струйных;
 - в) лазерных;
 - г) струйных и лазерных.
17. Устройства вывода информации:
- а) монитор, мышь, плоттер;
 - б) плоттер, монитор, принтер;
 - в) монитор, колонки, микрофон;
 - г) колонки, сканер, принтер.

Вариант №2

1. Устройство ввода информации, которое входит в минимальную конфигурацию ПК:
- а) клавиатура;
 - б) мышь;
 - в) монитор;
 - г) микрофон.
2. Контроллер – это
- а) компьютерная программа, с помощью которой другие программы (операционная система) получают доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства;
 - б) устройство управления в электронике и вычислительной технике;
 - в) аппаратное устройство или программный компонент, преобразующий передаваемые данные из одного представления в другое;
 - г) связь устройств автоматизированных систем друг с другом, осуществляется с помощью средств сопряжения.
3. Какие интерфейсы относятся к внешним:
- а) RS-485, USB, FireWire, ISA;
 - б) IDE, ATA, SCSI, FireWire;
 - в) ISA, EISA, PCI, AGP;
 - г) RS-232, LTP, USB, FireWire.
4. Примером НЖМД является:
- а) CD-диски;
 - б) дискета;
 - в) «винчестер»;
 - г) DVD-диски.
5. Что такое Digital Line Tape?
- а) магниторезистивные технологии.
 - б) магнитооптический носитель;
 - в) расширенная технология цифровой записи;

- г) лента цифровой линейной записи;
6. Укажите структуру флэш-памяти
- а) Внутри накопителя устанавливается несколько пластин (дисков), или платтеров. Механизм герметически запечатан в корпус – главный дисковый агрегат;
- б) Круглая полимерная подложка, покрытая с обеих сторон магнитным окислом и помещенная в пластиковую упаковку, на внутреннюю поверхность которой нанесено очищающее покрытие;
- в) Состоит из нескольких слоев, соединенных в круглую тонкую пластину, гладкую с одной стороны, а с другой содержащую множество впадин (пиитов);
- г) Основанная на твердом теле, энергонезависимая, перезаписываемая память, имеющая форму дискретных чипов, модулей или карточек с памятью.
7. В мониторах на основе ЭЛТ используются цветоделительные маски. Какое из предложенных описаний относится к улучшенной теневой маске?
- а) маска с овальными отверстиями, расположенными на уменьшенном расстоянии друг от друга по горизонтали;
- б) маска с круглыми отверстиями, расположенными на одинаковом расстоянии друг от друга;
- в) маска, в которой люминофорные элементы расположены в вертикальных ячейках, а сама маска сделана из вертикальных линий;
- г) маска из вертикальных линий, в которой вместо точек с люминофорными элементами трех основных цветов есть серия нитей, состоящих из люминофорных элементов, выстроенных в виде вертикальных полос трех основных цветов.
8. Устройства ввода информации:
- а) монитор, мышь, плоттер;
- б) плоттер, монитор, принтер;
- в) монитор, колонки, микрофон;
- г) мышь, сканер, микрофон.
9. Укажите неверное утверждение относительно мониторов на основе ЭЛТ
- а) Цветоделительная маска в цветном мониторе для того, чтобы каждая пушка направляла поток электронов только на зерна люминофора соответствующего цвета;
- б) Основным параметром монитора является размер диагонали экрана, который принято измерять в дюймах;
- в) Размер зерна экрана – это расстояние между ближайшими отверстиями в цветоделительной маске, измеряемое в миллиметрах;
- г) Разрешающая способность монитора – это число элементов изображения, которые он способен воспроизводить по горизонтали.
10. Под видеосистемой понимается
- а) веб-камера;
- б) видеоадаптер;
- в) монитор или видеопроектор;
- г) комбинация дисплея и адаптера.
11. В графическом адаптере нет
- а) видеопамяти;
- б) микрофонного входа;
- в) разъема расширения VGA;
- г) программного обеспечения драйвера.
12. Линейный выход на звуковой плате – это
- а) соединение с внешним микрофоном для ввода голоса;
- б) модуляция;
- в) соединение с внешним устройством типа магнитофона, плеера и пр.;
- г) соединение с динамиками или внешним усилителем для аудиовывода.
13. По каким технологиям могут быть сделаны проекторы?
- а) ЖКнК, ЭЛТ и НГМД;

- б) НГМД, НЖМД;
 в) ЭЛТ, ЖКД, Микрозеркальная, ЖКнК;
 г) СЭ, ЧМ, ЭЛТ, ЖК.
14. JPEG – это
 а) аудиоформат;
 б) метод сжатия звуковых файлов;
 в) метод сжатия графики;
 г) метод сжатия видеoinформации.
15. Матричные принтеры относятся к
 а) принтерам ударного типа;
 б) струйным принтерам;
 в) лепестковым принтерам;
 г) лазерным принтерам.
16. Плоттер – это устройство для
 а) сканирования информации;
 б) считывания графической информации;
 в) ввода;
 г) вывода.
17. У каких принтеров печатающая головка состоит из небольших стержней?
 а) матричных;
 б) струйных;
 в) лазерных;
 г) нет правильного ответа.

Ответы

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	в	а	в	б	а	в	б	г	а	б	б	в	в	а	в	б	б
2	а	б	г	в	г	г	а	г	г	г	б	г	в	в	а	г	а

4. Вопросы для подготовки обучающихся к зачетной работе

- История развития вычислительных устройств и приборов.
- Типы вычислительных систем.
- Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям, назначению, по размерам и функциональным возможностям.
- Логические основы работы ЭВМ.
- Элементы алгебры логики.
- Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.
- Таблицы истинности.
- Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор.
- Схемные логические элементы: демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.
- Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.
- Базовые представления об архитектуре ЭВМ.
- Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры.
- Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.
- Классификация параллельных компьютеров.
- Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.

16. Структура процессора. Типы регистров процессора.
17. Организация работы и функционирование процессора.
18. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.
19. Характеристики и структура микропроцессора.
20. Устройство управления, арифметико-логическое устройство.
21. Микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.
22. Системы команд процессора.
23. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений.
24. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.
25. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение.
26. Технология Hyper-Threading.
27. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.
28. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.
29. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов.
30. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.
31. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.
32. Видеокарты. Виды, характеристики, форм-факторы.
33. Порты. Виды, характеристики.
34. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,
35. Прямой доступ к памяти. Прерывания.
36. Драйверы. Спецификация P&P.
37. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.
38. Разновидности кэш-памяти. Структурная схема памяти.
39. Основные модули ОЗУ. Назначение и особенности ПЗУ.
40. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках.
41. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW).
42. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом.
43. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.
44. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.
45. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.
46. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.
47. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.
48. Нестандартные периферийные устройства.

5. Информационное обеспечение обучения

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Интернет-университет информационных технологий. Архитектура и организация ЭВМ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/hardware/archhard2>

- Интернет-университет информационных технологий. Организация вычислительных систем [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/hardware/csorg>

Основная литература

- Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования /Н.Н. Горнец, А.Г. Рощин. - М.: Издательский центр Академия, 2019 – 240 с.
- Киселев С.В., Алексахин С.В., Остроух А.В. Аппаратные средства персонального компьютера: учеб. пособие. – 2-е изд., испр. - Издательский центр Академия, 2019 - 64 с.
- Колдаев В Д. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для СПО – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2018
- Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов.- 4-е изд., перераб. и доп.- М.: ФОРУМ, 2018 – 512 с.
- Сидоров В.Д. Аппаратное обеспечение ЭВМ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Д. Сидоров, Н.В. Струмпаэ – 2-е изд., стер М.: Издательский центр Академия, 2019 – 336 с.
- Струмпаэ Н.В. Аппаратное обеспечение ЭВМ. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений нач. проф. образования / Н.В. Струмпаэ В.Д. Сидоров. М.: Издательский центр Академия, 2019 – 160 с.

Дополнительные источники

- Вебер Ральф Сборка, конфигурирование, настройка, модернизация и разгон ПК. Энциклопедия пользователя: пер. с нем.- К.: ООО «ДиаСофтЮП», 2015
- Гук М.Ю. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия. 3-е изд. - СПб.: Питер, 2017
- Жмакин А.П. Архитектура ЭВМ. - СПб.: БХВ – Петербург, 320с. /2008
- Левин А.Ш. Самоучитель работы на компьютере. 10-е изд. - СПб.: Питер, 2016.-672 с.: ил.

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

ОДОБРЕНО
цикловой методической комиссией
общеобразовательных предметов на заседании
01 сентября 2021 г. Протокол № 1
Председатель ЦМК Н.Ф. Семенова

Разработчики:
В.З. Егорова, преподаватель высшей
квалификационной категории
Е.П. Гасанова, преподаватель без
квалификационной категории

Комплект контрольно-оценочных материалов
оценки результатов освоения учебной дисциплины

ОП.03 Информационные технологии

специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03 Информационные технологии обучающийся в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника должен уметь:

- обрабатывать текстовую и числовую информацию;
- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;
- базовые и прикладные информационные технологии;
- инструментальные средства информационных технологий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему;

ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика;

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы;

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы;

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

2. Контрольно-оценочные материалы для проведения входного контроля

Усвоенные знания:

- различные подходы к определению понятия «информация»;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как способа автоматизации деятельности;
- назначение и функции операционных систем.

Количество вариантов задания для обучающегося – 1 вариант, состоящий из 20 тестовых заданий.

Всего разработано – 2 варианта.

Время выполнения задания – 45 минут.

Задание:

Укажите букву правильного ответа:

1) Программно-техническая организация обмена с компьютером текстовой, графической, аудио- и видеоинформацией получила название ...

А) компьютерной графики

Б) цифровой технологии

В) мультимедийной технологии

Г) текстовой обработки данных

2) Установите соответствие между клавишами и действиями, за которые они отвечают:

Клавиша	Действие
1) Пробел	а) Печать заглавной буквы в тексте
2) Enter	б) Переход на новую строку
3) Shift	в) Стирание неправильно набранных символов слева от курсора
4) Backspace	г) Служит для отката только что выполненного действия
	д) Установление промежутка между словами

Ответ: 1-д, 2-б, 3-а, 4-в

Укажите букву правильного ответа:

3) Среди режимов текстового редактора укажите тот, в котором отредактированный текст записывается на диск:

А) режим ввода-редактирования

Б) режим работы с файлами

В) режим поиска по контексту

Г) режим орфографического контроля

4) Команды меню Формат в текстовом процессоре MS Word позволяют осуществить действия:

А) сохранение документа

Б) вставку таблицы

В) вставку рисунка

Г) выбор параметров абзаца и шрифта

5) Символ, вводимый с клавиатуры при наборе текста, отображается на экране дисплея в позиции, задаваемой:

А) вводимыми координатами

Б) положением курсора

В) положением предыдущей набранной буквы

Г) используемым адресом

6) Выполнение команд копировать или вырезать в текстовом редакторе возможно после:

А) выполнения команды вставить

Б) выполнения команды удалить

В) выделения фрагмента текста

Г) очистки буфера обмена

7) Области, расположенные в верхнем и нижнем поле каждой страницы документа, которые обычно содержат повторяющуюся информацию:

- А) сноска
- Б) колонтитул**
- В) эпитафия
- Г) фрагмент

8) Установите соответствие:

Понятие	Определение
1) кегль	А) совокупность шрифтов одного рисунка во всех начертаниях
2) гарнитура	Б) размер шрифта, определяемый размером литеры по вертикали и исчисляемый в пунктах
3) страница	В) самостоятельный объект Word, обладающий специфическими свойствами

ОТВЕТЫ: 1) Б; 2) А; 3) В

9) Установите соответствие между классами служебных программных средств и названиями конкретных программ

Класс служебных программных средств	Название ПО
1 Диспетчеры файлов (файловые менеджеры)	А WinZip
2 Средства сжатия данных (архиваторы)	Б Adobe Reader 8
3 Средства компьютерной безопасности	В Total Commander 4 Средства просмотра и конвертации
	Г Dr Web Д Paint

Ответ: 1-в, 2-а, 3-г, 4-б

Укажите букву правильного ответа:

10) Как сделать так, что компьютер самостоятельно создал оглавление (содержание) в документе Microsoft Word?

- А) Главная – Формат- Оглавление
- Б) Ссылки → оглавление -Оглавление**
- В) Вставка → Страницы – Оглавление
- Г) Разметка страницы- Параметры Страницы-Оглавление

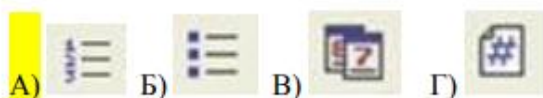
11) Набор параметров форматирования, который применяется к тексту, таблицам и спискам, чтобы быстро изменить их внешний вид, одним действием применив сразу всю группу атрибутов форматирования – это:

- А) стиль**
- Б) формат
- В) шаблон
- Г) сервис

12) Какие из перечисленных действий относятся к форматированию текста?

- А) копирование фрагментов текста
- Б) удаление символа
- В) установка режима выравнивания**
- Г) вставка символа

13) Определите, какую кнопку в Microsoft Word нужно нажать для создания нумерованного списка литературы?



14) Определите, как установить автоматическую расстановку переносов в документе Microsoft Word?

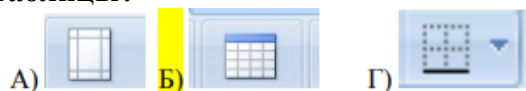
- А) Сервис → расстановка переносов

Б) Сервис → параметры → расстановка переносов

В) Разметка страницы- Параметры страницы- расстановка переносов → авто

Г) Вставка- Текст-Объект

15) Определите, какую нужно нажать кнопку в Microsoft Word для создания таблицы?



Выберите буквы правильных ответов

16) В документ MS Word можно вставить:

А) формулы

Б) программы

В) таблицы

Г) диаграммы

Д) рисунки

17) Для вычисления в таблицах MS Word используются формулы, содержащие:

А) математические функции

Б) константы

В) встроенные функции

Г) знаки математических операций

Д) ссылки на блоки текста Выберите букву правильного ответа

18) Определите, какая кнопка используется для автоматической вставки текущей даты в документ Microsoft Word?



19) Для того, чтобы подсчитать среднее арифметическое значений ячеек в рамке, следует использовать формулу:

	А	В	С
1	1	2	3
2	5	6	2
3	3	2	1

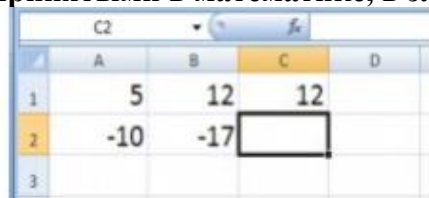
А) =СУММ((A1+C3)/12)

Б) =СРЗНАЧ(A1:C1)

В) =СРЗНАЧ(A1-C3)

Г) =СРЗНАЧ(A1:C3)

20) Выражение $3(A_1+B_1):5(2B_1-3A_2)$, записанное в соответствии с правилами, принятыми в математике, в электронной таблице имеет вид:



	А	В	С	Д
1	5	12	12	
2	-10	-17		
3				

А) =3*(A1+B1)/(5*(2*B1-3*A2))

Б) 3(A1+B1)/5(2B1-3A2)

В) =3(A1+B1):5(2B1-3A2)

Г) 3(A1+B1)/(5(2B1-3A2))

21) Запись формулы в электронной таблице не может включать в себя:

А) знаки арифметических операций;

Б) числовые выражения;

В) имена ячеек;

Г) текст

22) Диапазон — это:

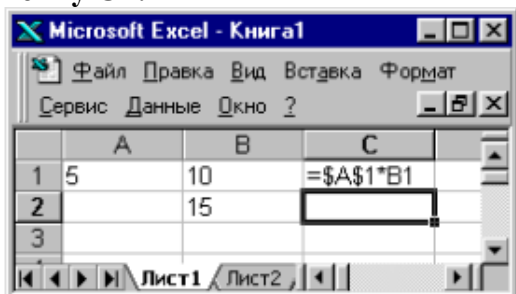
А) совокупность клеток, образующих в таблице область прямоугольной формы;

Б) все ячейки одной строки;

В) все ячейки одного столбца;

Г) множество допустимых значений.

23) Определите, какое значение примет ячейка С2 после копирования формулы в ячейку С2?



А) 75

Б) 150

В) 50

24) Предположим, что некоторая база данных описывается следующим перечнем записей:

1 Иванов 1956 2400

2 Сидоров 1957 5300

3 Петров 1960 3600

4 Козлов 1952 1200

Порядок, в котором будут располагаться эти записи после сортировки по убыванию по третьему полю ...

А) 3,2,1,4

Б) 2,1,3,4

В) 1,3,4,2

Г) 2,3,1,4

25) Предположим, что некоторая база данных описывается следующим перечнем записей:

1 Иванов 1956 2400

2 Сидоров 1957 5300

3 Петров 1956 3600

4 Козлов 1952 1200

Порядок, в котором будут располагаться эти записи после сортировки по возрастанию по второму полю...

А) 4,3,1,2

Б) 2,1,3,4

В) 1,3,4,2

Г) 2,3,1,4

Каждый правильный ответ оценивается один балл. Баллы суммируются (максимум 25) и переводятся в отметку по пятибалльной шкале:

Отметка «5» (отлично) – 25-23 баллов.

Отметка «4» (хорошо) – 22-19 баллов.

Отметка «3» (удовлетворительно) – 18-14 баллов.

Отметка «2» (неудовлетворительно) – менее 14 баллов.

3. Тематика практических занятий

Практическое занятие № 1. Создание и форматирование документа

Практическое занятие № 2. Создание многоуровневых списков и стилей

Практическое занятие № 3. Создание и форматирование таблиц

Практическое занятие № 4 Работа с графическими объектами

Практическое занятие № 5. Работа с разделами документа. Нумерация страниц

Практическое занятие № 6. Создание гипертекстового документа. Создание закладок и примечаний

Практическое занятие № 7. Создание макросов

Практическое занятие № 8. Организация вычислений в Excel.

Практическое занятие № 9. Построение диаграмм и графиков

Практическое занятие № 10. Создание макросов

Практическое занятие № 11. Организация обработки информации с помощью списков данных

Практическое занятие № 12. Организация обработки экономической и статистической информации в Excel

Практическое занятие № 13. Создание мультимедийной презентации

Практическое занятие № 14. Настройка интерфейса Adobe Premiere Pro. Импорт и экспорт файлов

Практическое занятие № 15. Монтаж видеоролика

Практическое занятие № 16. Интерфейс Adobe Photoshop

Практическое занятие № 17. Обработка растровой графики

Практическое занятие № 18. Интерфейс Adobe Illustrator

Практическое занятие № 19. Обработка векторной графики

4. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Тестовые задания

Вариант 1

1. Дайте расшифровку ЛВС

Запишите ответ: _____

2. Перечислите 3 базовые топологии сетей:

Запишите ответ: _____

3. Выберите скорость передачи среднескоростной сети.

1) до 100Мбит/с

2) до 100Мбайт/с

3) до 1000Мбит/с

4. Глобальная сеть - это...

1. система, связанных между собой локальных сетей

2. система, связанных между собой компьютеров

3. система, связанных между собой локальных телекоммуникационных сетей

4. система, связанных между собой локальных сетей и компьютеров отдельных пользователей

5. Чтобы соединить два компьютера по телефонным линиям связи необходимо иметь:

1. Модем

2. два модема

3. телефон, модем и специальное программное обеспечение

4. по модему на каждом компьютере и специальное программное обеспечение

6. Какая из приведенных схем соединения компьютеров представляет собой замкнутую цепочку?

1. Шина

2. Кольцо

3. Звезда
4. Нет правильного ответа
- 7. Какой кабель обеспечивает скоростью передачи данных до 10 Мбит/с?**

1. Коаксиальный
2. витая пара
3. оптоволокно
4. нет правильного ответа

8. Самый большой размер сети (до 20 км) имеет топология:

1. Звезда
2. Кольцо
3. Шина

9. Самый маленький размер сети (до 200 м) имеет топология:

1. Звезда
2. Кольцо
3. Шина

10. Топология компьютерной сети, в которой все компьютеры сети присоединены к центральному узлу называется

1. Шина
2. Кольцо
3. Звезда
4. Нет правильного ответа

Вариант 2

1. Протокол – это...

1. способность компьютера посылать файлы через каналы передачи информации
2. устройство для работы локальной сети
3. стандарт передачи данных через компьютерную сеть
4. стандарт отправки сообщений через электронную почту

2. Самый высокий уровень безопасности

1. Звезда
2. Кольцо
3. Шина

3. Для общего доступа пользователей сети, используется:

- 1) рабочая станция
- 2) сервер
- 3) клиент

4. Многопортовые устройства для подключения ПК с помощью сетевого кабеля?

Запишите ответ: _____

5. Канал связи обеспечивающий высокоскоростную передачу?

Запишите ответ: _____

6. Компьютер, использующий ресурсы сервера называется...

Запишите ответ: _____

7. Данные в сети передаются пакетами размером не более:

1. 1,5 Гб
2. 1,5 Кб
3. 1,5 Байт

8. Виды компьютерных сетей:

1. Личные, локальные, корпоративные, территориальные, глобальные
2. Персональные, локальные, корпоративные, городские, глобальные
3. Персональные, спутниковые, 4-G

9. Линии связи бывают двух типов:

1. Спутниковые и Глонасс

2. Беспроводные и глобальные

3. Беспроводные и проводные

10. Bluetooth действует в радиусе

1. 10 метров

2) 20-30 метров

3) 100 метров

5. Контрольно-оценочные материалы для проведения дифференцированного зачета

Освоенные умения:

- обрабатывать текстовую и числовую информацию;
- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.

Усвоенные знания:

- назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий;
- базовые и прикладные информационные технологии;
- инструментальные средства информационных технологий.

Количество вариантов задания для обучающегося – 1 вариант, включающий пять практических заданий, всего разработано 15 вариантов.

Время выполнения задания – 70 минут.

Оборудование: персональный компьютер, программное обеспечение ПК: текстовый и табличный процессоры, система управления базами данных, графический редактор, специализированное программное обеспечение.

Задание:

первое задание – работа с файловой системой,

второе задание – на создание текстового фрагмента, содержащего графический объект, объект Word Art, вставку символа, использование маркированного списка,

третье задание на использование Microsoft Excel,

четвертое задание на использование в текстовых документах формул


пятое задание на использование Microsoft Access:

Вариант 1

Задание 1. В папке «Мои документы» создайте папку вашей группы. В папке Вашей группы создайте папку «Зачетное занятие - Ваша фамилия».

Задание 2. В текстовом процессоре MS Word наберите текст с учётом форматирования (не применяя многочисленного нажатия клавиши пробел) и сохраните в созданной папке «Зачетное занятие» (границы страницы выделены рамкой):

Салат из помидоров с сыром 300 г помидоров,



- ☞ 150 г плавяного копченого сыра,
- ☞ 30 г репчатого лука,
- ☞ 50 г огурцов,
- ☞ 100 г майонеза,
- ☞ соль
- ☞ молотый перец

Вымытые помидоры нарезать мелкими кубиками, добавить мелко нарезанный лук, огурцы, нарезанный кубиками сыр. Посыпать солью, перцем, перемешать с майонезом

👍 **Приятного аппетита**

Задание 3. В табличном процессоре MS Excel оформите прайс-лист компании "НОУТ-PRO" по приведенному ниже образцу. Рассчитайте стоимость продукции в зависимости от курса доллара, определите розничную цену продукции (+6% от оптовой цены), сохраните в созданной папке «Зачетное занятие - Ваша фамилия» в файле Задание3-Ваша фамилия. Создайте диаграмму розничных цен продукции.

Прайс-лист компании "НОУТ-PRO"

курс доллара	30		
Наименование продукции	оптовая цена		розничная цена
	\$	руб	руб
Samsung n100s-n03	225		
Lenovo IdeaPad S10-2	243		
Toshiba NB510-A1K	256		
Toshiba NB510-A3R	259		
Samsung Нетбук N102S-B04	274		
Hewlett Packard DOTS-C-261G32Nkk	280		

Задание 4. На второй странице вашего текстового файла наберите следующую формулу:

$$y = \begin{cases} a + \sqrt[3]{x+1} \\ a\sqrt{x^3 - 4} \end{cases}$$

Задание 5. Создайте базу данных метеонаблюдений (дата, температура утро, температура день, температура ночь, ветер, влажность, осадки). Введите 6 записей в таблицу. Создайте форму отображения информации и два запроса.

Вариант 3

Задание 1. В папке «Мои документы» создайте папку вашей группы. В папке Вашей группы создайте папку «Зачетное занятие - Ваша фамилия».

Задание 2. В текстовом редакторе на первой странице оформите следующий текст с учетом форматирования и использованием объектов, имеющихся на образце. Сохраните созданный файл под именем Ваша фамилия _ Задание 2.

Винегрет овощной

🍷 Картофель – 3 шт
🍷 Морковь – 2 шт
🍷 Свекла – 1шт
🍷 Соленые огурцы – 2 шт

Лук зеленый – 50 г
Масло растительное – 2 ст. ложки
Перец молотый, горчица, укроп – по вкусу
Листья салата

Огурцы, вареный картофель, свеклу, морковь нарезать тонкими ломтиками, лук нашинковать. Овощи выложить в посуду, перемешать, заправить маслом с добавлением перца, соли, горчицы. Готовый винегрет поставить в холодильник.

При подаче на стол винегрет уложить горкой в салатник, украсить зеленым салатом, посыпать укропом.



🍷 Приятного аппетита

Задание 3. В табличном процессоре MS Excel постройте таблицу, содержащую сведения о стоимости туристических путёвок в разные страны мира. Необходимо указать стоимость в долларах и рублях. Исходной информацией является стоимость путёвки в долларах и курс доллара по отношению к рублю. Стоимость путёвки в рублях вычисляется из этих данных. Результат сохраните в созданной папке. Постройте диаграмму стоимости путевок в рублях.

Стоимость туристических путёвок

Курс доллара		рублей
Страна	Цена в долларах	Цена в рублях
Англия		
Болгария		
Бельгия		
Бразилия		

Задание 4. На второй странице Вашего текстового файла наберите следующую формулу:

$$E_{\text{обр}}(U_2) = +0,186 \sqrt{3 \frac{x}{7}} (P_H = \oplus, P_{H_2} = 5 \cdot 10^{-7} \text{ атм})$$

Задание 5. Создайте базу данных Пациент, определите поля таблицы, введите 6 записей в таблицу, создайте форму для просмотра всей информации, создайте 2 запроса и отчет «О наличии хронических болезней».

Вариант 15

Задание 1. В папке «Мои документы» создайте папку вашей группы. В папке Вашей группы создайте папку «Зачетное занятие - Ваша фамилия».

Задание 2. В текстовом редакторе Word создайте многостраничный документ «Великие программисты». Информацию для документа скопируйте из ресурса Википедия, куда зайдите, используя Навигатор. Отформатируйте информацию по ширине страницы, установите одинарный межстрочковый интервал, Красная строка-1,5 см. Каждую главу по ученому начинайте с новой страницы. Используя функции текстового редактора, автоматически сформируйте оглавление. Установите нумерацию страниц в нижней части документа по центру. В колонтитул вынести свою фамилию и группу. Сохраните файл в папку Зачетное занятие - Ваша фамилия под именем Ваша фамилия - Задание 1.doc.

Задание 3. В табличном процессоре MS Excel оформите и решите следующую задачу, сохраните в созданной папке «Зачетное занятие»: Торговая фирма покупает товары по оптовым ценам: телевизоры, пылесосы, DVD проигрыватели, холодильники, и продаёт их

в розницу с надбавкой в 7%. Информация о количестве проданного товара накапливается в течении семи дней. Составьте таблицу учета проданного товара за неделю (количество проданного товара в день, наименование и оптовую стоимость товара введите произвольно). Определите розничную цену каждого товара. Определите сумму реализации товара и сумму прибыли отдела за 7 дней. Создайте диаграмму по количеству проданного товара.

Задание 4. Наберите формулу и сохраните ее в файле Задание 2_Ваша фамилия.doc на второй странице

$$v_y^{(i+1)} = v_y^{(i)} - \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{Qg}{m} \cdot \frac{y^{(i)}}{\sqrt{x^{(i)2} + y^{(i)2}}} \cdot \Delta t$$

Задание 5. В программе Power Point создайте презентацию из 5 слайдов о ученых программистах, произведите настройку перехода, используйте элементы анимации, готовые графические рисунки. Сохраните в созданной вами папке с именем Задание 5.

Для оценки результатов ответов обучающихся на зачёте используются следующие критерии:

Оценка “5” - Задания выполнены грамотно, в полном объеме. Студент уверенно владеет навыками создания файлов и папок, сохранения файлов, редактирования и форматирования в документах любого типа, создания различных объектов (таблиц, рисунков), успешно применяет специальные возможности различных приложений и осуществляет обмен информацией между ними.

Оценка “4” - Задания выполнены в полном объеме, но с некоторыми неточностями. Студент владеет навыками создания файлов и папок, сохранения файлов, редактирования и форматирования в документах любого типа, создания различных объектов (таблиц, рисунков), применяет специальные возможности различных приложений и осуществляет обмен информацией между ними. При этом допущенные ошибки могут быть исправлены им самим при замечании преподавателя.

Оценка “3” - Задания выполнены не в полном объеме. Студент владеет основными приемами работы в приложениях Windows, умеет создавать файлы и папки, сохранять файлы, однако делает это с ошибками (неправильно указывает их имена или место для их размещения). Не владеет в полной мере навыками редактирования и форматирования в документах, создания различных объектов (таблиц, рисунков), не всегда может применить специальные возможности различных приложений и осуществить обмен информацией между ними. Для исправления допущенных ошибок требуется помощь преподавателя.

Оценка “2” - Задания не выполнены. Студент не владеет основными приемами работы в Windows, не умеет создавать файлы и папки, сохранять файлы, не владеет навыками редактирования и форматирования в документах.

6. Информационное обеспечение обучения

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Интернет-университет информационных технологий. Архитектура и организация ЭВМ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/hardware/archhard2>
2. Интернет-университет информационных технологий. Организация вычислительных систем [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/hardware/csorg>

Основная литература

1. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. – 542 с. –

- (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/999615>
2. Сергеева И.И. Информатика: учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. – 384с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/1002014>
3. Черников Б.В. Информационные технологии управления: учебник / Б.В. Черников. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. – 368 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/994320>

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

ОДОБРЕНО
цикловой методической комиссией
общеобразовательных предметов на заседании
01 сентября 2021 г. Протокол № 1
Председатель ЦМК Н.Ф. Семенова

Разработчики:
В.З. Егорова, преподаватель высшей
квалификационной категории
Е.П. Гасанова, преподаватель без
квалификационной категории

Комплект контрольно-оценочных материалов
оценки результатов освоения учебной дисциплины

ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования

специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования обучающийся в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника должен уметь:

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
- использовать программы для графического отображения алгоритмов;
- определять сложность работы алгоритмов;
- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования;
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- выполнять проверку, отладку кода программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования;
- основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек подпрограмм;
- объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения;

ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования;

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

2. Контрольно-оценочные материалы для проведения входного контроля

Тест №1

1. Что является результатом этапа «формализация», решение задачи на компьютере?

Тип вопроса: выбор одного варианта ответа

1. словесная информационная модель;
2. математическая модель;
3. алгоритм;

4. программа.

Верный вариант: 2

2. Имеется описание: `var c: array [1..20] of integer;` Для хранения массива `c` будет отведено ... ячеек памяти объемом ... байтов.

Тип вопроса: выбор одного варианта ответа;

1. 40, 20;

2. 20, 320;

3. 20, 40;

4. 20, 20.

Верный вариант: 3

3. Чему равна сумма значений элементов `a[1]` и `a[4]` массива, сформулированного следующим образом? `for i:=1 to 5 do a[i]:=i*(i+1);`

Тип вопроса: выбор одного варианта ответа

1. 30;

2. 5;

3. 22;

4. 40.

Верный вариант: 3

4. Массив описан следующим образом: `const b: array [1..5] of integer = (1, 2, 3, 5, 11);`

Значение выражения `b[5]*b[4]-b[2]-b[3]*b[1]` равно:

Тип вопроса: выбор одного варианта ответа;

1. 50;

2. 15;

3. 11;

4. 22.

Верный вариант: 1

5. Для записи вспомогательных алгоритмов в языке Паскаль используются:

Тип вопроса: выбор одного варианта ответа;

1. массивы;

2. составные операторы;

3. процедуры и функции;

4. операторы и операнды.

Верный вариант: 3

6. Между формальными и фактическими параметрами следует создать соответствие:

Тип вопроса: выбор одного варианта ответа;

1. по типу параметров;

2. по количеству параметров;

3. по порядку следования параметров;

4. по всему, перечисленному в п. 1)-3).

Верный вариант:

7. Алгоритм, целиком используемый в составе другого алгоритма, называется:

Тип вопроса: выбор одного варианта ответа;

1. рекурсивным;

2. вспомогательным;

3. основным;

4. дополнительным.

Верный вариант: 2

8. Подпрограмма, имеющая произвольное количество входных и выходных данных, называется:

Тип вопроса: выбор одного варианта ответа;

1. процедурой;

2. функцией;

3. вспомогательным алгоритмом.

Верный вариант: 1

9. Что такое управление? Выберите самое полное определение.

Тип вопроса: выбор одного варианта ответа;

1. перевод объекта из одного состояния в другое;
2. удержание объекта в существующем состоянии;
3. процесс целенаправленного воздействия одних объектов на другие объекты;
4. регулирование движения автомашин на перекрестке.

Верный вариант: 3

10. Кто является основоположником кибернетики?

Тип вопроса: выбор одного варианта ответа;

1. Норберт Винер;
2. Джн фон Нейман;
3. Платон;
4. И.П. Павлов.

Верный вариант: 1

11. Какие служебные слова описывают целый тип величин?

Тип вопроса: выбор нескольких вариантов ответа;

1. Integer;
2. Real;
3. Read;
4. LongInt

Верный вариант: 1, 4

12. Какие команды относятся к командам ввода данных в Паскале?

Тип вопроса: выбор нескольких вариантов ответа;

1. Real();
2. Read();
3. ReadLn();
4. RealLn().

Верный вариант: 2, 3

13. Установите верное соответствие:

Тип вопроса: установка соответствия;

Фиксированная строка	Правильный ответ
1. for;	1. Цикл;
2. array;	2. Описание массива;
3. function;	3. Описание функции;
4. procedure.	4. Описание процедуры.

14. Установите верное соответствие:

Тип вопроса: установка соответствия;

Фиксированная строка	Правильный ответ
1. Begin ... End.;	1. Раздел операторов;
2. Var;	2. Раздел описания переменных;
3. Program.	3. Раздел заголовка.

15. ... - подпрограмма, имеющая единственный результат, записываемый в ячейку памяти, имя которой совпадает с именем функции.

Тип вопроса: ввод ответа с клавиатуры;

Правильный ответ: Функция

16. Тип данных целых чисел в диапазоне от -32768 до 32767 в языке Паскаль:

Тип вопроса: ввод ответа с клавиатуры;

Правильный ответ: Integer

17. Процедура, используемая в языке Паскаль для включения генератора случайных чисел.

Тип вопроса: ввод ответа с клавиатуры;

Правильный ответ: Randomize

18. ... - упорядоченное множество одноптипных переменных, которым можно присвоить общее имя, отличающихся номерами.

Тип вопроса: ввод ответа с клавиатуры;

Правильный ответ: Массив

19. ... - понятное и точное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей называется.

Тип вопроса: ввод ответа с клавиатуры;

Правильный ответ: Алгоритм

20. Расставьте блоки программы, написанной на языке Паскаль, в правильном порядке:

Тип вопроса: расстановка в нужном порядке;

1. Заполнение массива;
2. Программный блок;
3. Заголовок программы;
4. Вывод массива
5. Блок описания переменных

Верная последовательность: 3, 5, 2, 1, 4

Тест № 2

1. Основная архитектура данных, используемая для создания приложений в Visual Studio .NET, называется

- a) ODO.NET
- b) ADO.NET
- c) Studio.NET
- d) WEB.NET

2. Прежде чем отобразить данные пользователю на форме, необходимо сначала

- a) выбрать данные, которые требуется отобразить
- b) сохранить данные в базе
- c) подключиться к источнику данных
- d) импортировать данные в приложение

3. Технология доступа, в которой соединение устанавливается лишь на то короткое время, когда необходимо проводить операции над базой данных, называется

- a) типизированной моделью
- b) моделью с присоединенными источниками данных
- c) традиционной моделью
- d) моделью с отсоединенными источниками данных

4. Недостатком приложений, постоянно соединенных с источником данных, является следующее:

- a) трудность корректировки
- b) медленная работа приложения
- c) трудность масштабирования
- d) большая нагрузка на сервер

5. Чтобы перенести данные в приложение (и отправить изменения обратно в источник данных), необходимо установить

- a) двустороннее соединение
- b) корректный перенос данных
- c) одностороннее соединение
- d) связь между источником и приложением

6. Двусторонний обмен данными обычно обрабатывается подключением

- a) OleDb
- b) ADO.NET
- c) TableAdapter

d) SQL Server

7. Чтобы автоматически создать элементы управления с привязкой к данным, отображающие эти элементы, необходимо перетащить элементы данных на форму

- a) из окна Добавление подключение
- b) из окна Мастер настройки
- c) из формы Windows Forms
- d) из окна Источники данных (Data Sources)

8. ADO.NET представляет собой

- a) набор библиотек
- b) технологию доступа к данным
- c) набор папок
- d) нет правильного ответа.

9. Достоинством ADO.NET является

- a) умение использовать средства для работы с данными (мастера и конструкторы)
- b) развитость технологии доступа к данным
- c) возможность взаимодействия с различными хранилищами данных
- d) возможность работы с отсоединенными источниками данных

10. Объектная модель ADO.NET включает в себя

- a) файлы
- b) данные для обработки
- c) все необходимые классы для подключения к источникам данных
- d) другие библиотеки

11. Объекты, необходимые для управления соединением, транзакциями, выборкой данных и передачей изменений данных в БД называются

- a) отсоединенные
- b) объединенные
- c) подсоединенные
- d) разъединенные

12. Объекты, позволяющие работать с данными автономно и не взаимодействующие непосредственно с данными из БД, называются

- a) отсоединенными объектами
- b) объединенными объектами
- c) подсоединенными объектами
- d) разъединенными объектами

13. Основной идеей, лежащей в основе ADO.NET является наличие

- a) базы данных
- b) структурированных данных
- c) набора классов для взаимодействия с данными
- d) объединение данных

14. За счет поставщиков данных, модель ADO.NET является

- a) фиксированной
- b) универсальной
- c) зависимой
- d) гибкой и расширяемой

15. К подсоединенным относятся следующие объекты

- a) transaction , datarow
- b) dataview, datacolumn
- c) command, parametEr
- d) datareader, datarow

3. Тематика лабораторных занятий

Лабораторное занятие № 1. Линейный алгоритм. Пример программы, позволяющей решить линейное уравнение. Составление программ линейной структуры

Лабораторное занятие № 2. Программирование циклических алгоритмов: цикл с параметром. Программирование циклических алгоритмов: цикл с предусловием. Программирование циклических алгоритмов: цикл с постусловием. Программирование циклических алгоритмов: вложенные циклы

Лабораторное занятие № 3. Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов

Лабораторное занятие № 4. Различные методы упорядочения алгоритмов. Работа со строковыми величинами. Работа с файлами

Лабораторное занятие № 5. Процедура

Лабораторное занятие № 6. Функция

Лабораторное занятие № 7. Рекурсивные алгоритмы

Лабораторное занятие № 8. Освоение технологий структурного программирования

Лабораторное занятие № 9. Применение стандартных методов работы

Лабораторное занятие № 10. Технологии модульного программирования. Программная реализация

Лабораторное занятие № 11. Указатель: указатели на функцию. Составление и отладка программ

Лабораторное занятие № 12. Классы, объекты: свойства, методы. Конструкторы

Лабораторное занятие № 13. Изучение среды. Интегрированная среда разработки

Лабораторное занятие № 14. Вычислительные циклические процессы. Подпрограммы

Лабораторное занятие № 15. Массивы. Перечисляемые и ограниченные типы данных.

Лабораторное занятие № 16. Структура программ и иерархия классов. Разработка интерфейса

Лабораторное занятие № 17. Основные приемы визуального программирования

Лабораторное занятие № 18. Разработка оконных приложений. Создание главного окна приложений

Лабораторное занятие № 19. Создание консольных приложений

Лабораторное занятие № 20. Тестирование и отладка приложения

4. Материалы промежуточной аттестации

Перечень теоретических вопросов к экзамену

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записи алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов.

2. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.

3. Данные. Основные базовые типы данных и их характеристики. Структурированные типы данных и их характеристики. Методы сортировки данных.

4. Языки и системы программирования. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Система программирования. Интегрированная среда программирования.

5. Технологии программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный.

6. Типы приложений. Консольные приложения. Оконные Windows приложения. Web - приложения. Библиотеки. Web - сервисы.

7. Основные элементы языка программирования. Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции.

8. Оператор присваивания, операторы ввода - вывода. Составной оператор.

9. Операторы безусловного и условного перехода. Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием.

10. Понятие массива. Одномерные массивы. Объявление массива. Ввод и вывод в одномерных массивах. Заполнение массив. Операции с элементами массива.

11. Двумерные массивы. Объявление массива. Ввод и вывод в одномерных массивах. Заполнение массив. Операции с элементами массива.
12. Строковый тип данных. Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Стандартные функции и процедуры для работы со строками.
13. Множества. Объявление множества. Операции над множествами.
14. Файловый тип данных. Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Файлы произвольного доступа. Текстовые файлы.
15. Подпрограммы. Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие. Обмен параметрами.
16. Программирование модулей. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы. Библиотеки подпрограмм. Схемы вызова библиотек. Использование библиотек подпрограмм.
17. Основные понятия ООП. История развития ООП. Базовые понятия ООП. Основные принципы ООП.
18. Интерфейс среды разработчика. Характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.
19. Основные компоненты интегрированной среды разработки. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов, виды свойств, категория свойств. Управление объектом через свойства. События компонентов
20. Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события.
21. Объявление класса. Наследование. Перегрузка методов.

Примеры комплектации экзаменационных билетов

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записи алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов.
2. Создайте блок-схему алгоритма программы, которая запрашивает с клавиатуры целое число N и если это число больше 10, то вычисляет и выводит на экран произведение всех целых чисел от 1 до N. Составим алгоритм решения данной задачи на естественном языке.
3. Используя систему программирования PascalABC.NET, выполнить задание: Составьте программу для упорядочения трёх чисел a, b, c по возрастанию таким образом, чтобы имени a соответствовало наименьшее число, имени b- среднее, имени c – наибольшее. Для задачи построить блок-схему алгоритма решения, используя инструменты Diagram Designer. Созданную программу и её блок-схему сохранить.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Основные алгоритмические конструкции (виды, определения, примеры).
2. Составьте программу для решения задачи: Рассчитайте и выведите на экран количество рабочих часов в месяце, если продолжительность рабочего дня равна 8 часам в день, а число рабочих дней в месяце запрашивается у пользователя вашей программы.
3. Используя систему программирования PascalABC.NET, выполнить задание: Напишите программу, которая определяет, попадает ли точка A с координатами (x,y) внутрь круга радиуса R. Центр круга совпадает с началом координат Для задачи построить блок-схему алгоритма решения, используя инструменты Diagram Designer. Созданную программу и её блок-схему сохранить.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Данные. Основные базовые типы данных и их характеристики. Структурированные типы данных и их характеристики. Методы сортировки данных.

2. Составьте программу для решения задачи: Скорость передачи данных по локальной сети запрашивается у пользователя и измеряется в битах в секунду. Ученик качал игру Т минут (время запрашивается у пользователя). Рассчитайте и выведите на экран размер файла (в Гбайтах), который скачал ученик и сколько денег придётся заплатить ему за трафик, если первый Гбайт не оплачивается, а всё то, что сверху - по у рублей за Гбайт (запрашивается у пользователя).

3. Используя систему программирования PascalABC.NET, выполнить задание: Напишите программу «Угадай число». Компьютер «загадывает» число, а пользователь его отгадывает. Для задачи построить блок-схему алгоритма решения, используя инструменты Diagram Designer. Созданную программу и её блок-схему сохранить.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Языки и системы программирования. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Система программирования. Интегрированная среда программирования.

2. Составьте программу для решения задачи: Жёсткий диск имеет объём свободного пространства Х Гбайт – запрашиваемая величина. Сколько книг, каждая из которых состоит из 350 страниц, на каждой странице по 35 строк, в каждой строке по 55 символов, можно записать на жёсткий диск, если для хранения кода одного символа отводится 2 байта?

3. Используя систему программирования PascalABC.NET, выполнить задание: Напишите программу, которая находит сумму положительных чисел, больших 20, меньших 100 и кратных 3. Для задачи построить блок-схему алгоритма решения, используя инструменты Diagram Designer. Созданную программу и её блок-схему сохранить.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Технологии программирования: структурный, модульный, объектноориентированный.

2. Используя систему программирования PascalABC.NET, выполнить задание: Составьте программу для упорядочения трех чисел a, b, c по возрастанию таким образом, чтобы имени a соответствовало наименьшее число, имени b - среднее, имени c - наибольшее. Для задачи построить блок-схему алгоритма решения, используя инструменты Diagram Designer. Созданную программу и её блок-схему сохранить.

3. Разработать программу, которая запрещает ввод в компонент Edit1 подряд двух одинаковых символов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Типы приложений. Консольные приложения. Оконные Windows приложения. Web - приложения. Библиотеки. Web - сервисы.

2. Используя систему программирования PascalABC.NET, выполнить задание: Напишите программу, которая преобразовывает римские числа в натуральные числа. Для задачи построить блок-схему алгоритма решения, используя инструменты Diagram Designer. Созданную программу и её блок-схему сохранить.

3. Разработать программу, которая считает количество нажатий на кнопку и выдает это значение в компоненте Edit.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Основные элементы языка программирования. Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции.

2. Используя систему программирования PascalABC.NET, выполнить задание: Дано действительное число a. Вычислить $f(a)$, если

$$f(a) = \begin{cases} x^2, & -2 \leq x \leq 2 \\ 4, & \text{в противном случае} \end{cases}$$

Для задачи построить блок-схему алгоритма решения, используя инструменты Diagram Designer. Созданную программу и её блок-схему сохранить

3. Разработать программу, которая считывает строку под определенным номером и помещает её в текстовое поле

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Оператор присваивания, операторы ввода - вывода. Составной оператор.

2. Используя систему программирования PascalABC.NET, выполнить задание: Даны целые числа a , b , c . Если $a \leq b \leq c$, то все числа заменить их квадратами, если $a > b > c$, то каждое число заменить наибольшим из них, в противном случае сменить знак каждого числа. Для задачи построить блок-схему алгоритма решения, используя инструменты Diagram Designer. Созданную программу и её блок-схему сохранить.

3. Разработать программу, которая сохраняет текст, набранный в поле Мемо в файл, имя которого задано в текстовом поле Edit.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Операторы безусловного и условного перехода. Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием.

2. Используя систему программирования PascalABC.NET, выполнить задание: Составить программу, позволяющую получить словесное описание школьных отметок (1 - «плохо», 2 - «неудовлетворительно», 3 - «удовлетворительно», 4 - «хорошо», 5 - «отлично»). Для задачи построить блок-схему алгоритма решения, используя инструменты Diagram Designer. Созданную программу и её блок-схему сохранить.

3. Разработать программу, демонстрирующую действие процедур и функций, оперирующих с системными значениями даты и времени.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Понятие массива. Одномерные массивы. Объявление массива. Ввод и вывод в одномерных массивах. Заполнение массив. Операции с элементами массива.

2. Используя систему программирования PascalABC.NET, выполнить задание: Написать программу, классифицирующую треугольники (остроугольные, прямоугольные, тупоугольные), если даны углы. Для задачи построить блок-схему алгоритма решения, используя инструменты Diagram Designer. Созданную программу и её блок-схему сохранить.

3. Разработать проект демонстрации работы RGB – функций (установок цвета по трем составляющим) с помощью полос прокрутки. Каждый бегунок полос прокрутки должен будет менять вклад RGB – компонента, отображающийся на панели как цвет, а на метке как число. Результирующий цвет должен отображаться на панели.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Двумерные массивы. Объявление массива. Ввод и вывод в одномерных массивах. Заполнение массив. Операции с элементами массива.

2. Используя систему программирования PascalABC.NET, выполнить задание: Написать программу, которая по номеру дня недели - целому числу от 1 до 7 выдает в качестве результата количество пар в соответствующий день. Для задачи построить блок-схему алгоритма решения, используя инструменты Diagram Designer. Созданную программу и её блок-схему сохранить.

3. Разработать приложение SimpleNotepad, представляющее собой простейший текстовый редактор. Использовать в приложении компонент для работы с меню и стандартные окна диалога.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Строковый тип данных. Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Стандартные функции и процедуры для работы со строками.

2. Используя систему программирования PascalABC.NET, выполнить задание: Написать программу нахождения числа дней в месяце, если даны: Номер месяца n - целое число a , равное 1 для високосного года и равное 0 в противном случае. Для задачи построить блок-схему алгоритма решения, используя инструменты Diagram Designer. Созданные программу и её блок-схему сохранить.

3. Используя инструменты среды MIT App Inventor, создать приложение, в котором при щелчке по кнопке один объект превращается в другой.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Множества. Объявление множества. Операции над множествами. Файловый тип данных. Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Файлы произвольного доступа. Текстовые файлы.

2. Используя систему программирования PascalABC.NET, выполнить задание: Написать программу, которая по номеру дня недели выводит его название. Для задачи построить блок-схему алгоритма решения, используя инструменты Diagram Designer. Созданные программу и её блок-схему сохранить.

3. Используя инструменты среды MIT App Inventor, разработайте контентное приложение с использованием меню. Для создания приложения, используйте материалы папки SourceOcean.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Подпрограммы. Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие. Обмен параметрами. Программирование модулей. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы. Библиотеки подпрограмм. Схемы вызова библиотек. Использование библиотек подпрограмм.

2. Используя систему программирования PascalABC.NET, выполнить задание: В зависимости от того введена ли открытая скобка или закрытая, напечатать «открытая круглая скобка» или «закрытая фигурная скобка». Для задачи построить блок-схему алгоритма решения, используя инструменты Diagram Designer. Созданные программу и её блок-схему сохранить.

3. Используя систему программирования PascalABC.NET, выполнить: Дан массив. Все его элементы: увеличить в 2 раза; уменьшить на число A ; разделить на первый элемент. Для каждой задачи построить блок-схему алгоритма решения, используя инструменты DiagramDesigner. Созданные программу и её блок-схему сохранить.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Основные понятия ООП. История развития ООП. Базовые понятия ООП. Основные принципы ООП. Интерфейс среды разработчика. Характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.

2. Используя систему программирования PascalABC.NET, выполнить задание: В зависимости от введённого символа L , S , V программа должна вычислять длину окружности; площадь круга; объём цилиндра. Для задачи построить блок-схему алгоритма

решения, используя инструменты Diagram Designer. Созданные программу и её блок-схему сохранить.

3. Используя систему программирования PascalABC.NET, выполнить: Вывести элементы массива на экран в обратном порядке. Для каждой задачи построить блок-схему алгоритма решения, используя инструменты DiagramDesigner. Созданные программу и её блок-схему сохранить.

5. Информационное обеспечение обучения

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Основы программирования на VB [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://psbatishev.narod.ru/vb/v000.htm>
2. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>

Основная литература

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования. –М.: ОИЦ «Академия», 2019

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

ОДОБРЕНО
цикловой методической комиссией
специальных дисциплин
сельскохозяйственного направления
на заседании 01 сентября 2021 г.
Протокол № 1
Председатель ЦМК В.З. Егорова

Разработчик В.З. Егорова, преподаватель
высшей квалификационной категории

Комплект контрольно-оценочных материалов
оценки результатов освоения учебной дисциплины

ОП.07 Экономика отрасли

специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

I. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

Контрольно-измерительные материалы разработаны в соответствии с требованиями на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программы по учебной дисциплины ОП.07 Экономика отрасли.

Фонд контрольно-измерительных материалов предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.07 Экономика отрасли основной образовательной программы по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием;

ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему;

ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации;

ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания;

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием;

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов;

ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации;

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- определять экономическую эффективность информационных технологий и информационных систем с помощью различных методик.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- общие положения экономической теории;
- организацию производственного и технологического процессов;

- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;
- методику разработки бизнес-плана;
- основные понятия и термины, отражающие специфику деятельности в сфере создания, коммерческого распространения и применения современных средств вычислительной техники и ИТ;
- сущность экономики информационного бизнеса;
- методы оценки эффективности информационных технологий;
- способы формирования цены информационных технологий, продуктов, услуг.

2. Комплект материалов для оценки освоенных умений и усвоенных знаний по учебной дисциплине

2.1. Контрольно-измерительный материал для оценки освоенных умений и усвоенных знаний в рамках текущей аттестации по дисциплине

Вариант 1.

Задания для оценки освоения умений и усвоения знаний представляют собой задания с выбором ответа (с одним правильным), а также задания с полным развернутым ответом.

1. Уточните, на какую продукцию основные производственные фонды переносят свою стоимость

- a) реализованную продукцию
- b) валовую продукцию
- c) чистую продукцию

2. Определите, на какой период среднегодовая стоимость основных производственных фондов отражает их стоимость

- a) на конец года
- b) на начало года, включая стоимость введенных в течение года фондов
- c) на начало года, включая среднегодовую стоимость введенных и ликвидированных основных производственных фондов в течение года

3. Определите, какой элемент производственных фондов не включается в состав нормируемых оборотных средств?

- a) производственные запасы
- b) незавершенное производство
- c) дебиторская задолженность

4. Уточните, за счет чего формируются собственные оборотные средства

- a) кредитов, займов
- b) прибыли
- c) амортизационных отчислений

5. Уточните, какое время включает непосредственное выполнение производственного задания

- a) подготовительно-заключительное время
- b) оперативное время
- c) время обслуживания рабочего места

6. Уточните, какое время включает смену инструмента, регулировку и накладку механизма, станка во время работы

- a) время технического обслуживания рабочего места
- b) вспомогательное время
- c) оперативное время.

7. Уточните, как называется заработная плата, начисляемая по тарифной ставке работника данного разряда за фактически отработанное время

- a) повременно-премиальной
- b) простой повременной
- c) сдельной

Вариант 2

1. Уточните, что включают в состав оборотных средств

- a) рабочие машины и оборудование
- b) оборотные фонды и фонды обращения
- c) оборотные фонды и готовую продукцию

2. Уточните, какие стадии проходят оборотные средства

- a) денежную и товарную
- b) денежную и реализационную
- c) товарную, производственную, денежную

3. Определите, какая стоимость используется при начислении амортизации

- a) первоначальная
- b) ликвидационная
- c) остаточная

4. Уточните, какие виды износа основных производственных фондов официально учитываются в экономических процессах

- a) физический, моральный, социальный
- b) физический
- c) социальный

5. Уточните, какой элемент производственных фондов не включается в состав нормируемых оборотных средств

- a) производственные запасы
- b) незавершенное производство
- c) дебиторская задолженность

6. Уточните, какое время включает ознакомление с работой, подготовка к ее выполнению, действия, связанные с окончанием работы

- a) подготовительно-заключительное время
- b) оперативное время
- c) время обслуживания рабочего места

7. Уточните, как называется заработная плата, начисляемая по тарифной ставке работника данного разряда за фактически отработанное время с премированием за выполнения количественных и качественных показателей

- a) аккордно-премиальной системе оплаты труда
- b) простой повременной системе оплаты труда
- c) повременно-премиальной системе оплаты труда

Вариант 3

1. Уточните, что находится в знаменателе при определении фондоотдачи

- a) среднегодовая стоимость основных производственных фондов

- b) первоначальная стоимость
 - c) остаточная стоимость
2. Определите, к какой группе относится дымовая труба завода
- a) машины и оборудование
 - b) здания
 - c) сооружения
3. Уточните, какой показатель не используется при оценке эффективности оборотных средств?
- a) коэффициент сменности
 - b) количество оборотов
 - c) длительность одного оборота
4. Уточните, куда входит готовая продукция
- a) входит в состав оборотных фондов, относится к нормируемым оборотным средствам
 - b) относится к ненормируемым оборотным средствам
 - c) входит в состав фондов обращения, относится к нормируемым оборотным средствам
5. Уточните, как называется количество рабочих соответствующей квалификации, необходимое для выполнения заданного объема работы в определенное время при условии наиболее эффективного использования оборудования
- a) норма обслуживания
 - b) норма выработки
 - c) норма численности
6. Определите, как называются рабочие, занятые ремонтом, уходом и обслуживанием оборудования, перемещения предметов труда, готовой продукции
- a) обслуживающий персонал
 - b) основными рабочими
 - c) вспомогательными рабочими
7. Уточните, в каком случае предприятию выгодно использовать повременную форму оплаты труда
- a) при растущих объемах производства
 - b) при снижающихся объемах производства
 - c) при стабильных объемах производства

Вариант 4

1. Уточните, как называется денежное возмещение износа основных фондов путём включения части их стоимости в затраты на выпуск продукции
- a) моральным износом
 - b) амортизацией
 - c) физическим износом
2. Уточните, как называется разность между первоначальной стоимостью основных фондов и суммой их износа
- a) ликвидационной стоимостью
 - b) остаточной стоимостью
 - c) восстановительной стоимостью
3. Определите, что относится к фондам обращения
- a) Сырьё
 - b) Готовая продукция на складе предприятия
 - c) незавершённое производство
4. Уточните, чем характеризуют эффективность использования оборотных средств

- a) прибыль
- b) рентабельность
- c) коэффициент оборачиваемости

5. Уточните, как называются рабочие, которые непосредственно участвуют в производстве продукции

- a) основными рабочими
- b) вспомогательными рабочими
- c) обслуживающий персонал

6. Уточните, к какой из перечисленных групп относятся экономисты, инженеры, технологи предприятия?

- a) руководители
- b) специалисты
- c) служащие

7. Уточните, что является основным недостатком простой сдельной системы оплаты труда

- a) возможно снижение качества при росте выработки
- b) она не стимулирует производительность труда
- c) при этой системе увеличивается доля заработной платы в себестоимости единицы продукции

Задания с развернутым ответом

1. Приведите пример и дайте определение основных производственных фондов

2. Приведите пример и дайте определение физического износа

3. Приведите пример и дайте определение себестоимости продукции

1. Приведите пример элементов и дайте определение состава оборотных фондов

2. Приведите пример и дайте определение дебиторской задолженности

3. Приведите пример и дайте определение постоянных затрат производства

1. Приведите пример и дайте определение производительности труда

2. Приведите пример и дайте определение трудоемкости

3. Объясните для чего составляется смета затрат

1. Приведите пример и дайте определение Заработной платы

2. Приведите пример и дайте определение Реальной заработной платы

3. Сравните, чем отличается сдельно-премиальная оплата труда от сдельно-прогрессивной?

Расчетные задачи

Определите среднегодовую стоимость основных фондов, если на начало года стоимость основных фондов составила 540 млн. руб. В августе планируется ввод основных фондов на сумму 360 млн. руб., а в июне – списание основных фондов на сумму 200 млн. руб.

Решение:

Среднегодовая стоимость основных фондов

$$\text{ОПФ}_{\text{ср.г.}} = 540 + \frac{360 \times 4}{12} - \frac{200 \times 6}{12} = 560 \text{ млн. руб.}$$

Предприятие приобрело оборудование по цене 10,0 тыс. руб., затраты по его доставке составили 1,5 тыс. руб. и по установке – 0,5 тыс. руб. Годовая норма амортизации на полное восстановление 12%. Затраты на капитальный ремонт 3,0 тыс. руб.

Определите первоначальную стоимость оборудования, годовую сумму амортизационных отчислений при линейном методе расчета амортизации и остаточную стоимость

оборудования по истечении 5 лет эксплуатации.

Решение:

1. Первоначальная стоимость оборудования

$$\Phi_{\text{п}} = \text{Ц} + \text{З}_{\text{тр}} + \text{З}_{\text{смр}},$$

где

Ц – цена приобретения, руб.;

З_{тр} – затраты по доставке, руб.;

З_{смр} – затраты по установке, руб.

$$\Phi_{\text{п}} = 10,0 + 1,5 + 0,5 = 12,0 \text{ тыс. руб.}$$

2. Годовая сумма амортизационных отчислений на полное восстановление

$$C_{\text{а}} = \Phi_{\text{п}} \times A,$$

где

Φ_п – первоначальная стоимость оборудования, руб.;

A – норма амортизации, %.

$$C_{\text{а}} = \frac{12,0 \times 12}{100} = 1,44 \text{ тыс. руб.}$$

3. Остаточная стоимость оборудования

$$\Phi_{\text{ост}} = \Phi_{\text{п}} + \text{Р} - \frac{\Phi_{\text{п}} \times A \times T}{100\%};$$

где

Р – затраты на капитальный ремонт, руб.

T – срок эксплуатации, годы.

$$\Phi_{\text{ост}} = 12,0 + 3,0 - \frac{12,0 \times 12 \times 5}{100\%} = 7,8 \text{ тыс. руб.}$$

Стоимость основных производственных фондов на начало планового года составила 176,8 тыс. руб. Предусмотрены ввод в эксплуатацию в феврале оборудования стоимостью 16,0 тыс. руб. и списание в октябре оборудования стоимостью 2,0 тыс. руб.

Товарная продукция составит 949,0 тыс. руб., а численность работников промышленного – производственного персонала – 320 чел.

Определите показатели эффективного использования основных производственных фондов.

Решение:

1. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов

$$\Phi_{\text{с}} = \Phi_{\text{н.г.}} + \frac{(\sum \Phi_{\text{ввод}} \times \text{И1})}{12} - \frac{\sum \Phi_{\text{выб}} \times \text{И2}}{12} \text{ где}$$

Φ_{н.г.} – стоимость основных фондов на начало года

Φ_{ввод} – стоимость вводимых объектов в течении года, руб.:

Φ_{выб} – стоимость выбывших объектов в течении года, руб.:

И1 – количество полных месяцев с момента ввода в эксплуатацию:

И2 – количество полных месяцев с момента выбытия из эксплуатации.

$$\Phi_{\text{с}} = 176,8 + \frac{(16,0 \times 10)}{12} - \frac{(2,0 \times 2)}{12} = 189,8 \text{ тыс. руб.}$$

2. Фондоотдача основных производственных фондов

$$\Phi_{\text{о}} = \frac{T\eta}{\Phi_{\text{с}}},$$

где Tη – объем товарной продукции, руб.

Φ_с – среднегодовая стоимость основных производственных фондов, руб.

$$\Phi_0 = \frac{949}{189,8} = 5$$

т.е. руб. товарной продукции получили с одного рубля основных производственных фондов.

3. Фондоёмкость продукции $\Phi_c = \frac{\Phi_c}{T\eta}$ либо $\Phi_c = \frac{1}{\Phi_0}$.

$$\Phi_c = \frac{189,8}{949,0} = 0,2 \quad \text{либо} \quad \Phi_c = \frac{1}{5} = 0,2$$

т.е. 0,2 руб. основных производственных фондов затратили на один рубль товарной продукции.

4. Фондовооруженность труда

$$\Phi_B = \frac{\Phi_c}{ч} \text{ где}$$

ч – численность работников промышленного – производственного персонала, чел.

$$\Phi_B = \frac{189,8}{320} = 593 \text{ руб./чел.},$$

т.е. 593 руб. основных производственных фондов приходится на одного работника.

Среднесписочная численность работников предприятия за отчетный год составила 420 человек. В течение года уволились по собственному желанию 30 человек, уволено за нарушение трудовой дисциплины 12, поступили в учебные заведения 10 человек, трое призваны в Вооруженные силы, ушли на пенсию 5 человек. Рассчитайте коэффициент выбытия и коэффициент текучести кадров.

Решение:

1. Коэффициент выбытия кадров с предприятия

$$Квк = (\text{Чув} / \text{Ч}) \times 100\%,$$

где

Чув – количество работников, уволенных с предприятия по всем причинам, чел.;

Ч – среднесписочная численность работников, чел.

$$Квк = \frac{30 + 12 + 10 + 3 + 5}{420} \times 100\% = 14,3\%$$

2. Коэффициент текучести кадров на предприятии

$$Ктк = (\text{Чув}_{\text{№}} / \text{Ч}) \times 100\%$$

где

Чув_№ - количество работников, уволенных по собственному желанию и из-за нарушения трудовой дисциплины, чел.

$$Ктк = \frac{30 + 12}{420} \times 100\% = 10,00\%$$

Определить показатели эффективности использования основных фондов. Валовые доходы - 25400 тыс. руб. Среднегодовая стоимость основных производственных фондов - 14700 тыс. руб. Балансовая прибыль - 7800 тыс. руб. Количество работников 28 чел.

Решение:

$$\text{Фондоотдача: } \Phi_0 = \text{Двал} / \text{Фоснсг} = 25400/14700=1,73$$

$$\text{Фондоёмкость: } \Phi_c = \text{Фоснсг} / \text{Двал} = 14700/ 25400= 0,58$$

$$\text{Фондовооруженность: } \Phi_B = \text{Фоснсг} / \text{Nраб} = 14700 / 28 = 525 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{Рентабельность: } R = (\text{Пбал} / \text{Фоснсг}) * 100 = 7800 / 14700 * 100 = 53,1\%$$

Вариант 1		Вариант 2		Вариант 3		Вариант 4	
№ задания	Ответ	№ задания	Ответ	№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
A1	Б	A1	Б	A1	А	A1	Б
A2	С	A2	С	A2	С	A2	Б
A3	С	A3	А	A3	А	A3	Б
A4	Б	A4	С	A4	С	A4	С
A5	Б	A5	С	A5	Д	A5	А
A6	А	A6	А	A6	С	A6	Б
A7	Б	A7	С	A7	А	A7	А

3. Перечень практических занятий

Практическое занятие № 1. Определение состава и структуры основного капитала предприятия, отрасли

Практическое занятие № 2. Расчет амортизации основного капитала

Практическое занятие № 3. Определение показателей эффективности использования основного капитала

Практическое занятие № 4. Определение показателей эффективности использования оборотного капитала

Практическое занятие № 5. Планирование численности рабочих

Практическое занятие № 6. Расчет экономии труда от воздействия факторов роста производительности труда

Практическое занятие № 7. Расчет зарплаты различных категорий работников

Практическое занятие № 8. Расчет зарплаты различных категорий работников

Практическое занятие № 9. Расчет себестоимости и процента снижения себестоимости единицы доходов

Практическое занятие № 10. Калькуляция себестоимости единицы продукции

Практическое занятие № 11. Составление калькуляции и сметы затрат

Практическое занятие № 12. Составление калькуляции и сметы затрат

Практическое занятие № 13. Расчет прибыли и рентабельности.

Практическое занятие № 14. Расчет технико-экономических показателей капитальных вложений и их окупаемости

Практическое занятие № 15. Расчет технико-экономических показателей капитальных вложений и их окупаемости

Практическая работа № 6

Расчет экономии труда от воздействия факторов роста производительности труда

Основными показателями, характеризующими эффективность трудовой деятельности являются: производительность труда (выработка) и трудоемкость.

Производительность труда (выработка) – количество продукции, выпущенное одним работником или бригадой за единицу времени.

$$W = Q / \text{ФРВ} * \text{Нраб},$$

где

Q – объем перевозок,

ФРВ – фонд рабочего времени,

Нраб – количество работников,

T – трудоемкость.

Трудоемкость – количество продукции, выпущенное за единицу времени одним работником или бригадой.

$$T = \text{ФРВ} * N \text{ раб} / Q$$

$$\text{Трудоемкость единицы продукции } t = \sum T / Q$$

Методы расчета производительности труда.

1. **Натуральный.**

Выработка определяется в натуральных единицах: тоннах, тоннокилометрах, пассажирах, пассажиро-километрах, километрах пробега.

$$W_T = Q_T / N_{\text{вод}};$$

$$W_{\text{ткм}} = R_{\text{ткм}} / N_{\text{вод}};$$

$$W_{\text{пасс}} = Q_{\text{пасс}} / N_{\text{вод}};$$

$$W_{\text{пкм}} = R_{\text{пкм}} / N_{\text{вод}};$$

$$W_{\text{км}} = L_{\text{общ}} / N_{\text{вод}}.$$

3. **Стоимостной.**

4. **Выработка определяется в рублях дохода на 1 работника.**

$$W_{\text{руб}} = D_{\text{пер}} / N_{\text{вод}},$$

где

$D_{\text{пер}}$ – доходы от перевозок, руб.

3. **Трудовой.**

Определение трудоемкости работ.

$$T = \text{ФРВ} * N \text{ раб} / Q \quad t = \sum T / Q$$

4. **Условно-натуральный.**

Применяется на смешанных автотранспортных предприятиях.

Выработка рассчитывается при помощи переводных коэффициентов.

В настоящее время не применяется.

Задача № 1. Определить, как изменится выработка 1 водителя, если доходы валовые, в отчетном году составили 4550 тыс. руб., численность водителей – 25 человек. В будущем году планируется увеличить доходы до 4700 тыс. руб., количество водителей сократить на 5%.

Задача № 2. Рассчитать выработку 1 водителя в натуральных и стоимостных показателях по маркам подвижного состава.

Показатели	ЗИЛ-433410	ГАЗ-3307
Среднесписочное количество автомобилей, Асс	23	19
Годовой объем перевозок, Q, тыс. тонн	2100	1700
Среднее расстояние перевозки, км	6,5	7,2
Время в наряде, час.	8,2	7,8
Коэффициент выпуска	0,75	0,72
Тариф за 1 т/км., руб.	1,25	1,16
Режим работы	6-дневная рабочая неделя	6-дневная рабочая неделя

Задача № 3. Произведена реконструкция станции технического обслуживания легковых автомобилей. Определить: - количество ремонтных рабочих; - производительность труда на 1 рабочего в год в натуральных и стоимостных показателях до и после реконструкции; - как изменится производительность труда после реконструкции; - среднемесячную заработную плату 1 ремонтного рабочего до и после реконструкции.

Показатели	До реконструкции	После реконструкции
Трудоемкость ТО-1, чел.- час.	2,65	2,23
Количество ТО-1, ед.	9450	10017

Договорная цена 1 ТО-1, руб.	500	500
Коэффициент выполнения норм	1,05	1,05
Заработная плата на 1 рубль дохода	0,217	0,215
Режим работы	6-дневн. раб. нед.	6-дневн раб. нед.

4. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) охватывает наиболее актуальные разделы и темы программы и содержат вопросы. Материалы целостно отражают объем проверяемых теоретических знаний и практических умений.

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Предпринимательство, виды, основные черты, права и обязанности
2. Понятие предприятия, признаки, классификация
3. Организационно-правовые формы организаций. Основные признаки форм
4. Организационная и производственная структура предприятия. Типы производства.
5. Акционерное общество, виды, основные признаки. Виды акций.
6. Структура основного капитала, классификация, оценка. Понятие амортизации.
7. Износ и амортизация основных фондов. Методы расчета амортизации.
8. Оборотные средства. Состав, структура оборотных средств.
9. Капитальные вложения. Источники финансирования. Показатели эффективности.
10. Экономическая эффективность капитальных вложений. Особенности инвестиций в строительстве
11. Организация и нормирование труда на предприятии.
12. Рабочее время, его использование. Нормирование труда, методы.
13. Категории работников предприятия. Планирование и подбор кадров.
14. Производительность труда. Показатели и методы измерения.
15. Организация заработной платы, ее элементы. Мотивация труда.
16. Формы и системы оплаты труда.
17. Планирование фонда заработной платы.
18. Понятие и состав издержек. Классификация затрат. Себестоимость.
19. Затраты и себестоимость в строительстве. Калькуляция себестоимости.
20. Себестоимость продукции. Состав и структура затрат по элементам и статьям калькуляции
21. Ценовая политика. Принципы ценообразования. Виды цен, функции
22. Сущность прибыли, виды. Порядок распределения чистой прибыли.
23. Сметная прибыль. Особенности определения прибыли в строительстве
24. Рентабельность предприятия, виды. Пути повышения рентабельности
25. Финансы предприятия, значение и сущность. Финансовые ресурсы предприятия.
26. Планирование деятельности предприятия, принципы. Классификация планов.
27. Планирование текущей деятельности предприятия. Структура годового плана.
28. Бизнес-план предприятия, его функции, основные разделы.
29. Техническое развитие предприятия. Источники финансирования
30. Налоговая система, Виды налогов.

5. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Гомола А.И., Жанин П.А., Кириллов В.Е. Экономика для профессии и специальностей социально-экономического профиля. Практикум - М.: ОИЦ «Академия», 2019

2. Гомола А.И., Кириллов В.Е., Жанин П.А. Экономика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник - М.: ОИЦ «Академия», 2018

Дополнительные источники:

1. Кнышова Е.Н. Экономика организации: учеб. / Е.Н. Кнышова, Е.Е. Панфилова. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018
2. Миронов М.Г. Экономика отрасли (машиностроение): учеб. / М.Г. Миронов, С.В. Загородников. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014
3. Миронов М.Г. Экономика отрасли (машиностроение): учеб. / М.Г. Миронов, С.В. Загородников. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014
4. Сафронов Н.А. Экономика организации (предприятия): учеб. / Н.А. Сафронов. – М.: Магистр: Инфра- М, 2016
5. Чечевицына Л. Н. Экономика организации: учеб. пособие / Л.Н. Чечевицына, Е.В. Хачадурова. – Ростов н./Д.: Феникс, 2016
6. Чечевицына, Л.Н. Экономика организации: практикум / Л.Н. Чечевицына, Е.В. Хачадурова. – Ростов н./Д.: Феникс, 2015

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

ОДОБРЕНО
цикловой методической комиссией
общеобразовательных предметов на заседании
01 сентября 2021 г. Протокол № 1
Председатель ЦМК Н.Ф. Семенова

Разработчики:
В.З. Егорова, преподаватель высшей
квалификационной категории
Е.П. Гасанова, преподаватель без
квалификационной категории

Комплект контрольно-оценочных материалов
оценки результатов освоения учебной дисциплины

ОП.08 Основы проектирования баз данных

специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

(базовая подготовка среднего профессионального образования)

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы теории баз данных;
- модели данных;
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;
- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных;
- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

2. Материалы для проведения текущего контроля

Тестирование

1. База данных - это:

- а) специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;
- б) совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
- в) интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;

- d) определенная совокупность информации.
2. Примером иерархической базы данных является:
- страница классного журнала;
 - каталог файлов, хранимых на диске;
 - расписание поездов;
 - электронная таблица.
3. Информационной моделью, которая имеет сетевую структуру является ...
- файловая система компьютера;
 - таблица Менделеева;
 - модель компьютерной сети Интернет;
 - генеалогическое дерево семьи.
4. Укажите верное утверждение:
- статическая модель системы описывает ее состояние, а динамическая – поведение;
 - динамическая модель системы описывает ее состояние, а статическая – поведение;
 - динамическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков;
 - статическая модель системы всегда представляется в виде формул или графиков.
5. Дан фрагмент базы данных

номер	Фамилия	Имя	Отчество	класс	школа
1	Иванов	Петр	Олегович	10	135
2	Катаев	Сергей	Иванович	9	195
3	Беляев	Иван	Петрович	11	45
4	Носов	Антон	Павлович	7	4

Какую строку будет занимать фамилия ИВАНОВ после проведения сортировки по возрастанию в поле КЛАСС?

- 1;
 - 2;
 - 3;
 - 4.
6. Примером фактографической базы данных (БД) является:
- БД, содержащая сведения о кадровом составе учреждения;
 - БД, содержащая законодательные акты;
 - БД, содержащая приказы по учреждению;
 - БД, содержащая нормативные финансовые документы.
7. Ключами поиска в СУБД называются:
- диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;
 - логические выражения, определяющие условия поиска;
 - поля, по значению которых осуществляется поиск;
 - номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;
 - номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска.
8. В иерархической базе данных совокупность данных и связей между ними описывается:
- таблицей;
 - сетевой схемой;
 - древовидной структурой;
 - совокупностью таблиц.
9. Наиболее распространенными в практике являются:
- распределенные базы данных;

- b) иерархические базы данных;
 - c) сетевые базы данных;
 - d) реляционные базы данных.
10. В записи файла реляционной базы данных (БД) может содержаться:
- a) неоднородная информация (данные разных типов);
 - b) исключительно однородная информация (данные только одного типа);
 - c) только текстовая информация;
 - d) исключительно числовая информация.
11. К какому типу данных относится значение выражения $0,7-3>2$
- a) числовой;
 - b) логический;
 - c) строковый;
 - d) целый.
12. Система управления базами данных — это:
- a) программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных;
 - b) набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;
 - c) прикладная программа для обработки текстов и различных документов;
 - d) оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами.
13. Предположим, что некоторая база данных содержит поля ФАМИЛИЯ, ГОД РОЖДЕНИЯ, ДОХОД. При поиске по условию: $ГОД\ РОЖДЕНИЯ > 1958\ AND\ ДОХОД < 3500$ будут найдены фамилии лиц:
- a) имеющих доход менее 3500 и тех, кто родился в 1958 году и позже;
 - b) имеющих доход менее 3500 и старше тех, кто родился в 1958 году;
 - c) имеющих доход менее 3500 или тех, кто родился в 1958 году и позже;
 - d) имеющих доход менее 3500 и родившихся в 1959 году и позже.
14. Предположим, что некоторая база данных описывается следующим перечнем записей:
- 1 Иванов, 1956, 2400;
 - 2 Сидоров, 1957, 5300;
 - 3 Петров, 1956, 3600;
 - 4 Козлов, 1952, 1200;
- Какие из записей поменяются местами при сортировке по возрастанию этой БД, если она будет осуществляться по первому полю:
- a) 1 и 4;
 - b) 1 и 3;
 - c) 2 и 4;
 - d) 2 и 3.
15. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:
- a) неупорядоченное множество данных;
 - b) вектор;
 - c) генеалогическое дерево;
 - d) двумерная таблица.
16. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?
- a) содержит информацию о структуре базы данных;
 - b) не содержит никакой информации;
 - c) таблица без полей существовать не может;
 - d) содержит информацию о будущих записях.
17. Таблицы в базах данных предназначены:
- a) для хранения данных базы;

- b) для отбора и обработки данных базы;
 - c) для ввода данных базы и их просмотра;
 - d) для автоматического выполнения группы команд;
 - e) для выполнения сложных программных действий.
18. Что из перечисленного не является объектом Access?
- a) модули;
 - b) таблицы;
 - c) макросы;
 - d) ключи;
 - e) формы;
 - f) отчеты;
 - g) запросы.
19. Для чего предназначены запросы?
- a) для хранения данных базы;
 - b) для отбора и обработки данных базы;
 - c) для ввода данных базы и их просмотра;
 - d) для автоматического выполнения группы команд;
 - e) для выполнения сложных программных действий;
 - f) для вывода обработанных данных базы на принтер.
20. Для чего предназначены формы?
- a) для хранения данных базы;
 - b) для отбора и обработки данных базы;
 - c) для ввода данных базы и их просмотра;
 - d) для автоматического выполнения группы команд;
 - e) для выполнения сложных программных действий.
21. Для чего предназначены модули?
- a) для хранения данных базы;
 - b) для отбора и обработки данных базы;
 - c) для ввода данных базы и их просмотра;
 - d) для автоматического выполнения группы команд;
 - e) для выполнения сложных программных действий.
22. Для чего предназначены макросы?
- a) для хранения данных базы;
 - b) для отбора и обработки данных базы;
 - c) для ввода данных базы и их просмотра;
 - d) для автоматического выполнения группы команд;
 - e) для выполнения сложных программных действий.
23. В каком режиме работает с базой данных пользователь?
- a) в проектировочном;
 - b) в любительском;
 - c) в заданном;
 - d) в эксплуатационном.
24. В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных?
- a) таблица связей;
 - b) схема связей;
 - c) схема данных;
 - d) таблица данных.
25. Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных?
- a) недоработка программы;

- b) потому что данные сохраняются сразу после ввода в таблицу;
 - c) потому что данные сохраняются только после закрытия всей базы данных.
26. Без каких объектов не может существовать база данных?
- a) без модулей;
 - b) без отчетов;
 - c) без таблиц;
 - d) без форм;
 - e) без макросов;
 - f) без запросов.
27. В каких элементах таблицы хранятся данные базы?
- a) в полях;
 - b) в строках;
 - c) в столбцах;
 - d) в записях;
 - e) в ячейках.
28. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?
- a) пустая таблица не содержит никакой информации;
 - b) пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных;
 - c) пустая таблица содержит информацию о будущих записях;
 - d) таблица без записей существовать не может.
29. В чем состоит особенность поля типа «Счетчик» ?
- a) служит для ввода числовых данных;
 - b) служит для ввода действительных чисел;
 - c) данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
 - d) имеет ограниченный размер;
 - e) имеет свойство автоматического наращивания.
30. В чем состоит особенность поля типа «Мемо»?
- a) служит для ввода числовых данных;
 - b) служит для ввода действительных чисел;
 - c) данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
 - d) имеет ограниченный размер;
 - e) имеет свойство автоматического наращивания.
31. Какое поле можно считать уникальным?
- a) поле, значения в котором не могут повторяться;
 - b) поле, которое носит уникальное имя;
 - c) поле, значения которого имеют свойство наращивания.
32. Структура файла реляционной базы данных (БД) полностью определяется:
- a) перечнем названий полей и указанием числа записей БД;
 - b) перечнем названий полей с указанием их ширины и типов;
 - c) числом записей в БД;
 - d) содержанием записей, хранящихся в БД.
33. В какой из перечисленных пар данные относятся к одному типу?
- a) 12.04.98 и 123;
 - b) «123» и 189;
 - c) «Иванов» и «1313»;
 - d) «ДА» и ИСТИНА;
 - e) 45<999 и 54.

Примерные задания для устного опроса

1. Что такое модель данных? Назовите основные составляющие модели данных.
2. Какие существуют типы моделей?
3. Приведите классификацию моделей данных.
4. Объясните своими словами суть сетевой модели данных.
5. Какие операции обычно входят во множество операций, допустимых над данными?
6. Объясните суть иерархической модели?
7. Какие существуют типы связей?
8. Объясните своими словами две основные концепции реляционной БД?
9. Объясните, что представляет собой реляционная БД с математической точки зрения?
10. Перечислите 12 основных правил реляционной базы данных?
11. Назовите основные недостатки реляционных БД?
12. Назовите основные свойства любого отношения реляционной БД?
13. Перечислите типы ограничений целостности и дайте им краткое пояснение?
14. Что такое реляционное исчисление? Чем оно отличается от реляционной алгебры?
15. Что называют запросом?
16. Объясните два основных подхода к проектированию реляционной БД?
17. В чём заключается цель нормализации реляционной модели?
18. Перечислите основные нормальные формы и поясните их значение?
19. Перечислите основные этапы жизненного цикла БД?
20. Перечислите основные цели проектирования БД?
21. Что такое концептуальная модель? Чем она отличается от инфологической модели (концептуальной схемы)?
22. Что понимают под даталогической моделью?
23. Объясните своими словами, что такое физическая модель?
24. Что называют семантической моделью?
25. Перечислите основные компоненты концептуальной модели?
26. Перечислите основные этапы построения ER-модели?
27. Дайте понятие объекта?
28. Что такое атрибут? Какой атрибут называется ключевым?
29. Как организуется связь между объектами? Какую связь называют рекурсивной?
30. Назовите основные характеристики связей?
31. В чём отличие EER-модели от ER-модели?
32. Что такое суперкласс и подкласс?
33. В чём заключается сущность процессов генерализации и специализации?
34. Этапы проектирования баз данных?
35. Роль проектирования данных в жизненном цикле информационных систем?
36. Составные части процесса проектирования данных?
37. Основные требования к разработке пользовательского интерфейса?
38. Какие существуют элементы форм?
39. Свойства объектов и элементов форм?
40. Опишите структуру языка SQL.
41. На какие группы делят операторы языка SQL?
42. Приведите структуру оператора SELECT.
43. Что определяют параметры SELECT, FROM, WHERE?
44. Как сгруппировать данные в запросе?
45. Как отсортировать данные в запросе?
46. Приведите синтаксис и опишите работу оператора ввода данных?
47. Приведите синтаксис и опишите работу оператора удаления данных?
48. Приведите синтаксис и опишите работу оператора обновления данных?

3. Материалы для промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Основные понятия теории БД.
2. Понятие объекта баз данных.
3. Классификация и сравнительная характеристика СУБД.
4. Технологии работы с БД.
5. Логическая и физическая независимость данных.
6. Типы моделей данных.
7. Реляционная модель данных.
8. Реляционная алгебра.
9. Понятие объекта баз данных.
10. Виды связей между объектами.
11. Операции в реляционных базах данных.
12. Методы описания и построения схем баз данных.
13. Основные этапы проектирования БД.
14. Жизненный цикл БД.
15. Концептуальное проектирование БД.
16. Процедуры концептуального проектирования.
17. Процедуры логического проектирования.
18. Процедуры физического проектирования.
19. Модель "сущность—связь".
20. Нормализация БД.
21. Средства проектирования структур БД.
22. Типы данных СУБД Access.
23. Средства проектирования структур БД.
24. Организация интерфейса с пользователем.
25. Основные требования к разработке пользовательского интерфейса.
26. Основы создания формы.
27. Элементы управления.
28. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.
29. Типы команд SQL.
30. Преимущества языка SQL.
31. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.
32. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.
33. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.
34. Сортировка и группировка данных в SQL.
35. Функции в запросах SQL.
36. Создание хранимых процедур и триггеров.
37. Управление транзакциями, кеширование.
38. Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок.

4. Информационное обеспечение обучения

Интернет-ресурсы

1. Научная электронная библиотека LIBRARY.RU [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система ibooks.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ibooks.ru>
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com>

Печатные издания

1. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. - 271 с.
2. Белов В.В., Чистякова В.И. Алгоритмы и структуры данных: Учебник / - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 240 с.: 60x90 1/16. - ISBN 978-5-906818-25-6
3. Васильков А.В., Васильков И.А. Безопасность и управление доступом в информационных системах: учеб. пособие - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 368 с. - (Среднее профессиональное образование)
4. Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. Основы проектирования баз данных: учеб. пособие /. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 416 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование)
5. Григорьев А.А., Методы и алгоритмы обработки данных: учеб. пособие - М.: ИНФРА-М, 2017. - 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.znanium.com>
6. Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С. Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс): Электронная публикация / - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 119 с.: 60x90 1/16 ISBN 978-5-906818-36-2
7. Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с.
8. Шустова Л.И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.znanium.com>

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

ОДОБРЕНО цикловой методической
комиссией специальных дисциплин
сельскохозяйственного направления
на заседании 01.09.2021 г. Протокол № 1
Председатель ЦМК В.З. Егорова

Разработчики
В.З. Егорова, преподаватель высшей
квалификационной категории
Е.П. Гасанова, преподаватель без
квалификационной категории

Комплект контрольно-оценочных материалов
оценки результатов освоения учебной дисциплины

ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
(базовая подготовка среднего профессионального образования)

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по дисциплине ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;

ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией;

ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика;

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы;

ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы;

ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы;

ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания;

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием;

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов;

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

- применять документацию систем качества;

- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

- показатели качества и методы их оценки;

- системы качества;

- основные термины и определения в области сертификации;

- организационную структуру сертификации;

- системы и схемы сертификации.

2. Материалы для проведения текущего контроля

ТЕСТЫ К РАЗДЕЛУ ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

1. Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производств и обращения продукции и повышения конкурентоспособности продукции, работ или услуг?

- 1) техническое регулирование;
- 2) оценка соответствия;
- 3) стандартизация;
- 4) сертификация;

2. В зависимости от требований к объектам стандартизации ... подразделяют на государственный, отраслевой и республиканский?

- 1) норматив;
- 2) стандарт;
- 3) регламент;
- 4) эталон;

3. ... отечественной стандартизации обеспечивается периодической проверкой стандартов, внесением в них измерений, а так же своевременным пересмотром или отменой стандартов?

- 1) плановость;
- 2) перспективность;
- 3) динамичность;
- 4) надежность;

4. ... - рациональное сокращение видов, типов, и размеров изделий одинакового функционального назначения, а также узлов и деталей, входящих в изделие с целью ограниченного числа взаимозаменяемых узлов и деталей, позволяющих собрать новые изделия с добавлением определенного количества оригинальных элементов?

- 1) типизация;
- 2) унификация;
- 3) специализация;
- 4) спецификация;

5. Правовые основы стандартизации в России установлены Законом Российской Федерации ...?

- 1) О стандартизации;
- 2) О техническом регулировании;
- 3) Об обеспечении единства измерений;
- 4) О измерении;

6. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации это - ...?

- 1) правовой документ;
- 2) технический документ;
- 3) нормативный документ;
- 4) научный документ;

7. ...являются объектами авторского права?

- 1) СТП;
- 2) ГОСТ;
- 3) ОСТ;
- 4) ОКС;

8. Порядок разработки, принятия, введения в действие, применения и ведения общероссийских классификаторов технико-экономической информации устанавливает...?

- 1) ГОСТ;

- 2) Госстандарт;
 - 3) Постановление правительства;
 - 4) Научный институт;
9. в ... указывают сроки выполнения каждой стадии, включаемой в содержание работы в целом, содержание и структуру будущего стандарта, перечень требований к объекту стандартизации, список заинтересованных потенциальных потребителей этого стандарта?
- 1) техническом регламенте;
 - 2) техническом условии;
 - 3) техническом задании;
 - 4) техническом договоре;
10. ... стандарта предусмотрена при прекращении выпуска продукции, которая производилась по данному нормативному документу?
- 1) разработка;
 - 2) отмена;
 - 3) пересмотр;
 - 4) преостановление;
11. Чтобы иметь право свою продукцию этим знаком, необходимо получить лицензию в территориальном органе Госстандарта России?
- 1) маркировать;
 - 2) распространять;
 - 3) импортировать;
 - 4) экспортировать;
12. ... предназначен для использования при построении каталогов, указателей, тематических выборочных перечней и автоматизированных баз данных нормативных документов?
- 1) ОСТ;
 - 2) ОКС;
 - 3) СТП;
 - 4) ГОСТ;
13. Величина суммарного уменьшения затрат в народном хозяйстве страны в связи с применением конкретного стандарта на единицу стандартизуемой продукции - ...?
- 1) эффективность;
 - 2) затраты;
 - 3) экономия;
 - 4) надежность;
14. Основной нормативно-технический документ по стандартизации?
- 1) Федеральный закон "О техническом регулировании";
 - 2) Стандарт;
 - 3) Техусловие;
 - 4) Федеральный закон "О стандартизации";
15. ... выпускают министерства, являющиеся головными по видам выпускаемой продукции?
- 1) РСТ;
 - 2) ГОСТ;
 - 3) ОСТ;
 - 4) СТП;
16. ... работ по стандартизации обеспечивается выпуском опережающих стандартов, которые будут оптимальные в будущем?
- 1) обязательность;
 - 2) перспективность;
 - 3) системность;
 - 4) надежность;

17. ... - свойство независимо изготовленных деталей, узлов и агрегатов обеспечивать беспрепятственную сборку машин и выполнять свое служебное назначение?
- 1) взаимозаменяемость;
 - 2) агрегатирование;
 - 3) унификация;
 - 4) типизация;
18. Исключительное право официального опубликование ГОСТов и ОКС имеет?
- 1) Соответствующее Министерство;
 - 2) Отраслевое ведомство;
 - 3) Госстандарт РФ;
 - 4) Правительство РФ;
19. Государственный контроль и надзор за соблюдением субъектами хозяйственной деятельности обязательных требований государственных стандартов осуществляется на стадии?
- 1) разработки и изготовления;
 - 2) приготовления и реализации;
 - 3) всего жизненного цикла ПРУ;
 - 4) внедрения;
20. Заявка на разработку стандарта подается в ...?
- 1) Госстандарт;
 - 2) Технический комитет;
 - 3) НИИ метрологии РФ;
 - 4) Правительство РФ;
21. Маркировка продукции знаком соответствия государственных стандартов является процедурой ...?
- 1) добровольной;
 - 2) обязательной;
 - 3) свободной;
 - 4) запрещенной;
22. Организации, представляющие в глобальном процессе стандартизации интересы крупных территориальных образований или континентов?
- 1) официальные международные;
 - 2) национальные;
 - 3) региональные;
 - 4) государственные;
23. Межгосударственный Совет по стандартизации представляет интересы стран?
- 1) Европы;
 - 2) СЭВ;
 - 3) СНГ;
 - 4) ОПЭК;
24. ... - соотношение общего эффекта применения результатов работ по стандартизации и затрат на их применение?
- 1) качество;
 - 2) эффективность;
 - 3) свойство;
 - 4) характеристика;
25. ... эффективность заключается в том, что реализуемые на практике обязательные требования к продукции положительно отражаются на здоровье, уровне жизни людей?
- 1) социальная;
 - 2) информационная;

- 3) техническая;
- 4) стабильная;
- 26. Вопросы по стандартизации решаются в:
 - 1) правительстве.
 - 2) Государственной Думе.
 - 3) министерстве.
 - 4) Госстандарте.
- 27. Общественное объединение заинтересованных предприятий, организаций и органов власти (в том числе, национальных органов по стандартизации), которое создано на добровольной основе для разработки государственных, региональных и международных стандартов – это...
 - 1. инженерное общество
 - 2. орган по стандартизации
 - 3. технический комитет по стандартизации
 - 4. служба стандартизации
- 28. Структурно выделенное подразделение органа исполнительной власти или субъекта хозяйствования, которое обеспечивает организацию и проведение работ по стандартизации в пределах установленной компетенции – это...
 - 1. технический комитет по стандартизации
 - 2. орган государственного надзора за стандартами
 - 3. служба стандартизации
 - 4. испытательная лаборатория
- 29. Нормативный документ, который разработан на основе консенсуса, принят признанным соответствующим органом и устанавливает для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области – это...
 - 1. постановление правительства
 - 2. технические условия
 - 3. стандарт
 - 4. технический регламент
- 30. Документ, устанавливающий технические требования, которым должна удовлетворять продукция или услуга, а также процедуры, с помощью которых можно установить, соблюдены ли данные требования – это...
 - 1. национальный стандарт
 - 2. технические условия
 - 3. сертификат
 - 4. рекомендации по стандартизации
- 31. Общие организационно-методические положения для определенной области деятельности и общетехнические требования, обеспечивающие взаимопонимание, совместимость и взаимозаменяемость, техническое единство и взаимосвязь различных областей науки и производства в процессах создания и использования продукции устанавливают...
 - 1. основополагающие стандарты
 - 2. стандарты на термины и определения
 - 3. стандарты на продукцию
 - 4. стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа)
- 32. Увязка всех взаимодействующих факторов, обеспечивающих оптимальный уровень качества продукции, достигается...
 - 1. комплексной стандартизацией
 - 2. опережающей стандартизацией
 - 3. взаимозаменяемостью

4. сертификацией
33. Консенсус всех заинтересованных сторон при разработке и принятии стандартов достигается процедурой...
1. ограничений по публичности обсуждения проекта стандарта
 2. закрытого обсуждения проекта стандарта
 3. обсуждения проекта стандарта только кругом квалифицированных специалистов
 4. публичного обсуждения проекта стандарта
34. Комплексная стандартизация – это ...
1. установление и применение системы взаимоувязанных требований к объекту стандартизации
 2. установление повышенных норм требований к объектам стандартизации
 3. научно – обоснованное предсказание показателей качества, которые могут быть достигнуты к определенному времени
 4. степень насыщенности изделия унифицированными узлами и деталями
35. Принципом стандартизации не является ...
1. согласованность
 2. комплексность для взаимосвязанных объектов
 3. конкурентоспособность
 4. добровольность применения
36. Оценка эффективности стандартизации должна производиться ...
1. по всему жизненному циклу продукции
 2. только на этапе проектирования
 3. только на этапе изготовления
 4. только на этапе эксплуатации
37. По уровням различают следующие виды унификации:
1. секционирования и базового агрегата
 2. размерную, параметрическую, методов испытания и контроля, требований, обозначений
 3. ограничительная, дискретизация, типизация конструкций и технологических процессов
 4. межотраслевую, отраслевую и заводскую унификацию
38. Для получения разнообразных производных машин различного применения присоединением к базовой модели изделия специального оборудования используют метод...
1. базового агрегата
 2. секционирования
 3. дискретизации
 4. симплификацией
39. Применение рядов предпочтительных чисел создает предпосылки для ...
1. унификации машин и деталей
 2. классификации деталей
 3. оптимизации машин и деталей
 4. систематизации изделий
40. Агрегатированием называется ...
1. принцип создания машин и оборудования из многократно используемых стандартных агрегатов
 2. уменьшение числа типов изделия до числа, достаточного для удовлетворения существующих потребностей
 3. сокращение числа типов, видов и размеров изделий одинакового функционального назначения
 4. разработка и установление типовых конструкций, правил, форм документации
41. Классификация – это ...
1. параллельное разделение множества объектов на независимые подмножества

2. последовательное разделение множества объектов на подчиненные подмножества
3. присвоение объекту уникального наименования, номера, знака, условного обозначения, признака или набора признаков и т. п., позволяющих однозначно выделить его из других объектов
4. разделение множества объектов на классификационные группировки по их сходству или различию на основе определенных признаков в соответствии с принятыми правилами
42. В период между сессиями Генеральной ассамблеи руководство ИСО осуществляет ...
 1. исполнительное бюро
 2. центральный секретариат
 3. рабочая группа
 4. Совет
43. Документы EN разрабатываются...
 1. международной электротехнической комиссией (МЭК)
 2. европейским комитетом по стандартизации (СЕН)
 3. европейской экономической комиссией ООН (ЕЭК)
 4. международной организацией по стандартизации (ИСО)
44. К компетенции Всемирной торговой организации (ВТО) не относится...
 1. создание и развитие эффективной службы здравоохранения, оздоровления окружающей среды
 2. соглашение по тарифам и торговле
 3. защита прав интеллектуальной собственности
 4. инвестиционная деятельность
45. Европейские стандарты разрабатывает (ют)...
 1. национальные организации стран ЕС
 2. европейский комитет по стандартизации
 3. региональные организации;
 4. ведомственные организации
46. Цель международной стандартизации – это
 1. устранение технических барьеров в торговле
 2. привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации
 3. упразднение национальных стандартов
 4. разработка самых высоких требований

Ключи

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	2	3	2	1	2	1	2	3	2

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	2	3	2	1	3	3	2

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	3	3	2	1	4	3	3	3	2

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	1	4	1	1	1	4	1	1	1

41	42	43	44	45	46
4	4	2	1	2	1

ТЕСТЫ К РАЗДЕЛУ ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ

1. Добровольная сертификация продукции проводится по:
 - 1) решению правительства.
 - 2) желанию изготовителя.
 - 3) заданию контролирующих органов.
 - 4) истечению заданного срока.
2. Сертификация продукции проводится с целью установления:
 - 1) соответствия принятым стандартам.
 - 2) лучшего образца.
 - 3) брака.
 - 4) значимости выпускаемой продукции.
3. Вся экспортная продукция должна проходить:
 - 1) типизацию.
 - 2) унификацию.
 - 3) сертификацию.
 - 4) нормализацию.
4. Различают следующие виды сертификации продукции:
 - 1) законодательную и исполнительную.
 - 2) обязательную и добровольную.
 - 3) точную и приблизительную.
 - 4) корректную и поверхностную.
5. Аттестация производства – это подтверждение:
 - 1) способности предприятия обеспечивать стабильное качество продукции.
 - 2) возможности предприятия производить продукцию.
 - 3) возможности предприятия контролировать выпуск продукции.
 - 4) способности предприятия реализовывать продукцию.
6. ... - это действие, удостоверяющее посредством сертификата соответствия или знака соответствия, что изделие или услуга соответствует определенным стандартам или другим нормативным документам?
 - 1) сертификация;
 - 2) декларирование;
 - 3) стандартизация;
 - 4) разработка;
7. ... - изготовитель, продавец, исполнитель, обратившийся за проведением работ по сертификации?
 - 1) исполнитель;
 - 2) заявитель;
 - 3) эксперт;
 - 4) научный сотрудник;
8. Деятельность по сертификации в РФ основана на законе РФ?
 - 1) "О техническом регулировании";
 - 2) "О сертификации продукции и услуг";
 - 3) "О защите прав потребителей";
 - 4) "Об обеспечении единства измерений";
9. Организацию и проведение работ по обязательной сертификации в РФ осуществляет ...?
 - 1) Госстандарт;
 - 2) Центр сертификации;
 - 3) МЭК;
 - 4) Научный институт;
10. Орган по ... осуществляет сертификацию продукции, выдает сертификаты, предоставляет

заявителю право на применение знака соответствия на условиях договора, приостанавливает или отменяет действие выданных им сертификатов?

- 1) Добровольной сертификации;
- 2) Обязательной сертификации;
- 3) Декларированию;
- 4) защите прав потребителей;

11. Сертификаты и аттестаты аккредитации в системах обязательной сертификации вступают в силу ...?

- 1) с даты подачи заявки;
- 2) с даты подписания договора;
- 3) с даты их регистрации в государственном реестре;
- 4) с даты выдачи;

12. ... включает в себя совокупность нормативных документов, а также документов, устанавливающих методы проверки работ соблюдения этих требований; комплекс организационно-методических документов, определяющих правила и порядок проведения работ по сертификации?

- 1) законодательная база сертификации;
- 2) нормативно-методическое обеспечение сертификации;
- 3) ГОСТ;
- 4) сертификат;

13. ... осуществляется по инициативе заявителя на условиях договора между заявителем и органом по сертификации?

- 1) Добровольная сертификация;
- 2) Обязательная сертификация;
- 3) Декларирование;
- 4) Защита прав потребителей;

14. ... о соответствии и составляющие доказательственные материалы хранятся у заявителя в течении 3-х лет с момента окончания срока его действия?

- 1) Сертификат;
- 2) Декларация;
- 3) Договор;
- 4) Условие;

15. Регистрация системы добровольной сертификации осуществляется в течении ... с момента представления документов, предусмотренных настоящим пунктом для регистрации системы добровольной сертификации, в федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию?

- 1) 3-х лет;
- 2) месяца;
- 3) 5 дней;
- 4) года;

16. ... проводится только в случаях, установленных соответствующим техническим регламентом, и исключительно на соответствии требованиям технического регламента?

- 1) Добровольное подтверждение;
- 2) Обязательное подтверждение;
- 3) Декларирование;
- 4) Свободное подтверждение;

17. Система ... может быть создана юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем или несколькими юридическими лицами или несколькими индивидуальными предпринимателями?

- 1) Декларирования;

- 2) Добровольная сертификации;
 - 3) Обязательная сертификации;
 - 4) Подтверждения качества;
18. ... соответствия осуществляется по одной из следующих схем: принятие документа о соответствии на основании собственных доказательств, доказательств, полученных с участием органа по сертификации или аккредитованной испытательной лаборатории?
- 1) Декларирование;
 - 2) Добровольное подтверждение;
 - 3) Обязательное подтверждение;
 - 4) Свободное подтверждение;
19. Срок действия сертификата соответствия?
- 1) 1 год;
 - 2) 3 года;
 - 3) 5 лет;
 - 4) 3 месяца;
20. В отношении продукции государственный контроль за соблюдением требований технических регламентов осуществляется исключительно на стадии ... продукции?
- 1) обращения;
 - 2) разработки;
 - 3) утилизации;
 - 4) экспорта;
21. О мерах, принятых в отношении виновных в нарушении законодательства РФ должностных лиц органов государственного контроля, органы государственного контроля в течении ... обязаны сообщить юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю, права и законные интересы которых нарушены?
- 1) 3-х дней;
 - 2) месяца;
 - 3) недели;
 - 4) года;
22. Организацию и проведение работ по обязательной сертификации осуществляет?
- 1) ГОСТ;
 - 2) Любое юридическое лицо;
 - 3) Госстандарт;
 - 4) Министерство по сертификации;
23. В нормативно-методическую базу сертификации входят?
- 1) правила по сертификации;
 - 2) подзаконные акты;
 - 3) указы президента;
 - 4) федеральные законы;
24. ... не является участником сертификации?
- 1) Госстандарт;
 - 2) производитель;
 - 3) потребитель;
 - 4) орган по сертификации;
25. Официальный язык сертификата?
- 1) русский;
 - 2) английский;
 - 3) национальный;
 - 4) латинский;
26. ... - документ, выданный по правилам системы сертификации, устанавливающий, что

продукция соответствует установленным требованиям?

- 1) стандарт;
- 2) сертификат;
- 3) лицензия;
- 4) договор;

27. ... - форма сертификации, определяющая совокупность действия, результаты которых рассматриваются в качестве доказательства соответствия продукции установленным требованиям?

- 1) метод сертификации;
- 2) правила сертификации;
- 3) схема сертификации;
- 4) признак сертификации;

28. Организация, проводящая сертификацию определенной продукции?

- 1) Госстандарт;
- 2) Экспертная комиссия;
- 3) Орган по сертификации;
- 4) Научный институт;

29. ... - изготовитель, продавец, исполнитель, обратившийся с просьбой о проведении работ по подтверждению соответствия?

- 1) заявитель;
- 2) исполнитель;
- 3) эксперт;
- 4) свидетель;

30. ... - орган, возглавляющий систему сертификации?

- 1) Госстандарт;
- 2) Центральный орган по сертификации;
- 3) Испытательная лаборатория;
- 4) Научный институт;

31. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров – это...

1. аттестат
2. знак соответствия
3. сертификат соответствия
4. свидетельство о соответствии

32. Информирование приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту осуществляется...

1. свидетельством о соответствии
2. декларацией о соответствии
3. знаком соответствия
4. сертификатом соответствия

33. Законодательные основы сертификации в Российской Федерации определены Федеральным законом...

1. «О техническом регулировании»
2. «О защите прав потребителя»
3. «О стандартизации»
4. «Об обеспечении единства измерений»

34. В соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» заявитель не вправе...

1. выбирать форму и схему подтверждения соответствия
2. обращаться для осуществления обязательной сертификации в любой орган по

сертификации, область

аккредитации которого распространяется на данную продукцию

3. обращаться в орган по аккредитации с жалобами на неправомерные действия органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров)

4. применять форму добровольной сертификации вместо обязательного подтверждения Соответствия

35. Каким Федеральным законом регулируются отношения, возникающие при оценке соответствия объекта требованиям технических регламентов?

1. «О сертификации продукции и услуг»

2. «О техническом регулировании»

3. «О защите прав потребителей»

4. «О стандартизации»

36. В существующих схемах сертификации продукции не используются следующие способы доказательства соответствия:

1. испытание каждого образца продукции

2. рассмотрение заявления-декларации о соответствии

3. рассмотрение характеристики предприятия-изготовителя, выданной региональным органом хозяйствования

4. анализ годового отчета изготовителя о хозяйственной деятельности предприятия (организации)

37. В соответствии со схемами сертификации продукции инспекционный контроль предусматривает:

1. контроль ранее сертифицированной системы качества

2. испытание образцов продукции, взятых у изготовителя и у продавца или потребителя

3. рассмотрение документации, свидетельствующей об увеличении продаж (поставок) продукции

4. наличие и состояние плана мероприятий по совершенствованию производства

38. Системой сертификации называют совокупность...

1. требований, предъявляемых к продукции

2. участников и правил функционирования системы

3. мероприятий по совершенствованию производства

4. стандартов, предъявляемых к продукции

39. Создать систему добровольной сертификации могут ...

1. Госстандарт Российской Федерации

2. юридическое лицо

3. индивидуальный предприниматель

4. союз потребителей

40. Обязательное подтверждение соответствия имеет формы ...

1. принятие декларации о соответствии

2. плана мероприятий по совершенствованию производства

3. добровольное подтверждение соответствия

4. добровольная сертификация

41. Обязательной сертификации не подлежат услуги...

1. оптовой торговли

2. образования

3. общественного питания

4. технического обслуживания и ремонта транспортных средств

42. Среди основных этапов сертификации можно выделить...

1. оспаривание решения по сертификации

2. оценку соответствия объекта сертификации установленным требованиям

3. рассмотрение документации, свидетельствующей об увеличении продаж
4. оценка уровня качества продукции
43. Этап заявки на сертификацию включает...
 1. выбор органа по сертификации
 2. проведение аудита
 3. инспекционный контроль
 4. решение по сертификации
44. Услуги нематериального характера оцениваются...
 1. не оцениваются при сертификации
 2. с использованием технических средств, имеющих свидетельство о поверке
 3. экспертным методом
 4. определением экономического эффекта
45. Сертификация систем менеджмента качества включает этапы...
 1. анализ документов системы менеджмента качества организации-заявителя органом по сертификации
 2. . инспекционный контроль
 3. определение экономического эффекта от внедрения системы менеджмента качества на предприятии
 4. решение руководства предприятия о сертификации системы менеджмента качества
46. Механизмом определения беспристрастности, независимости и компетенции органов по сертификации не является...
 1. стандартизация
 2. аудит
 3. аккредитация
 4. экспертиза
47. Совет по аккредитации не рассматривает вопросы...
 1. пропаганды необходимости аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий
 2. установления принципов единой технической политики в области аккредитации
 3. координации деятельности органов по аккредитации
 4. ведения реестра аккредитованных объектов и экспертов по аккредитации
48. Этапы процесса аккредитации не предусматривают...
 1. повторную аккредитацию
 2. подачу заявки
 3. проведение экспертизы
 4. инспекционный контроль
49. Организация, претендующая на право стать органом по аккредитации, не должна иметь...
 1. квалифицированный персонал
 2. четко разработанный бизнес-план
 3. определенный юридический статус
 4. организационную структуру, соответствующую обеспечению компетентности, беспристрастности и независимости при аккредитациях
50. Объектом аккредитации не может быть...
 1. технические комитеты по стандартизации
 2. организации подготовки экспертов
 3. метрологические службы юридических лиц
 4. испытательные лаборатории

Ключи

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2	1	3	2	1	1	2	2	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	2	1	2	3	2	2	1	2	1

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2	3	1	3	1	2	3	3	2	2

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
3	3	1	4	2	1	2	2	2	1

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
2	2	1	3	3	1	1	1	2	1

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ К РАЗДЕЛУ ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ

Вариант 1

1. Перечислите основные проблемы документирования программных средств.
2. Перечислите Виды программ, установленных ГОСТ 19.101 ЕСПД и раскройте их содержание.
3. На какие уровни можно разделить общее руководство процессом документирования комплексов программ?
4. Что такое Единая система программной документации? Укажите дату последнего изменения.

Вариант 2

1. Что необходимо для решения проблем определения потребности документирования программных средств?
2. Перечислите единицы измерения размера (масштаба) программ.
3. Какие три ключевых фактора имеют наибольшее значение при первичной оценке ресурсов, необходимых для документирования сложных проектов ПС?
4. Как называется ГОСТ 19.001 ЕСПД?

Вариант 3

1. Что должно входить в описание среды пользователей ПС в проблеме формирования системы, функций и характеристик программного продукта?
2. Назовите две группы единиц измерения масштаба проектов ПС
3. Какие шаги использует методика для экспертного анализа ресурсов документирования проекта?
4. Как называется ГОСТ 19.101 ЕСПД?

Вариант 4

1. На что указывает анализ и что определяет масштаб и ограничения проекта в проблеме оценки и управления масштабом документирования программных средств?
2. Какие исходные данные необходимы для оценки, прогнозирования и обоснования спецификаций требований нового комплекса документов?
3. Какие задачи охватывает план выполнения документирования в жизненном цикле ПС, составляемый менеджером проекта для оценок документации?
4. Как называется ГОСТ 19.105 ЕСПД?

Вариант 5

1. Что определяют проблемы организационной структуры коллектива, обеспечивающего документирование при создании конкретных комплексов программ?
2. Какие требования к спецификации документации ПС необходимо выполнить, чтобы все заинтересованные в проекте лица смогли в ней разобраться?
3. Для реализации планов качественного документирования должны быть созданы регламентирующие документы. Какие?
4. Как называется ГОСТ 19.201 ЕСПД?

Вариант 6

1. Раскройте содержание проблемы согласования и утверждения требований заказчика и разработчиков на проект и документацию программного средства.
2. От чего зависит величина отклонений реализации плана документирования от предполагавшегося?
3. Как называется ГОСТ 19.402 ЕСПД?
4. Какие разделы должен содержать документ Руководство оператора в ГОСТ 19.505 ЕСПД. Руководство оператора. Требование к содержанию и оформлению?

Вариант 7

1. Характеристик каких документов должны учитывать структура шаблонов, содержание, стиль оформления и изложения документов при реализации конкретных проектов ПС?
2. Перечислите основные проблемы документирования программных средств.
3. Как называется ГОСТ 19.401 ЕСПД?
4. Раскройте содержание работ этапа «Разработка ТП» на стадии разработки Технического проекта (ТП) в ГОСТ 19.102 ЕСПД Стадии разработки.

Вариант 8

1. На какие уровни можно разделить общее руководство процессом документирования комплексов программ?
2. Что необходимо для решения проблем определения потребности документирования программных средств?
3. Как называется ГОСТ 19.202 ЕСПД?
4. Раскройте содержание работ этапа «Разработка ЭП» на стадии разработки Эскизного проекта (ЭП) в ГОСТ 19.102 ЕСПД Стадии разработки.

Вариант 9

1. Перечислите единицы измерения размера (масштаба) программ.
2. На что указывает анализ и что определяет масштаб и ограничения проекта в проблеме оценки и управления масштабом документирования программных средств?
3. Перечислите Виды программ, установленных ГОСТ 19.101 ЕСПД и раскройте их содержание.
4. Раскройте содержание работ этапа «Разработка и утверждение ТЗ» «при разработке Технического задания (ТЗ) в ГОСТ 19.102 ЕСПД Стадии разработки.

Вариант 10

1. Какие требования к спецификации документации ПС необходимо выполнить, чтобы все заинтересованные в проекте лица смогли в ней разобраться?
2. От чего зависит величина отклонений реализации плана документирования от предполагавшегося?
3. Перечислите, не раскрывая, Виды программных документов, установленных ГОСТ 19.101

ЕСПД.

4. Раскройте содержание работ этапа «Научно-исследовательские работы (НИР)» при разработке Технического задания (ТЗ) в ГОСТ 19.102 ЕСПД Стадии разработки.

Вариант 11

1. Перечислите единицы измерения размера (масштаба) программ.
2. Что необходимо для решения проблем определения потребности документирования программных средств?
3. Какие три ключевых фактора имеют наибольшее значение при первичной оценке ресурсов, необходимых для документирования сложных проектов ПС?
4. Какие этапы работ предусмотрены при разработке Технического задания (ТЗ) в ГОСТ 19.102 ЕСПД. Стадии разработки?

Вариант 12

1. Перечислите основные проблемы документирования программных средств.
2. Какие этапы работ предусмотрены при разработке Эскизного проекта (ЭП) в ГОСТ 19.102 ЕСПД. Стадии разработки?
3. На какие уровни можно разделить общее руководство процессом документирования комплексов программ?
4. Что такое Единая система программной документации? Укажите дату последнего изменения.

Вариант 13

1. Что должно входить в описание среды пользователей ПС в проблеме формирования системы, функций и характеристик программного продукта?
2. Назовите две группы единиц измерения масштаба проектов ПС.
3. Какие этапы работ предусмотрены при разработке Технического проекта (ТП) в ГОСТ 19.102 ЕСПД. Стадии разработки?
4. Как называется ГОСТ 19.101 ЕСПД?

Вариант 14

1. Какие требования к спецификации документации ПС необходимо выполнить, чтобы все заинтересованные в проекте лица смогли в ней разобраться?
2. Какие этапы работ предусмотрены при разработке Рабочего проекта (РП) в ГОСТ 19.102 ЕСПД. Стадии разработки?
3. Для реализации планов качественного документирования должны быть созданы регламентирующие документы. Какие?
4. Как называется ГОСТ 19.201 ЕСПД?

Вариант 15

1. На что указывает анализ и что определяет масштаб и ограничения проекта в проблеме оценки и управления масштабом документирования программных средств?
2. Раскройте содержание работ этапа 5 «Внедрение» в ГОСТ 19.102 ЕСПД Стадии разработки.
3. Какие разделы должно содержать Техническое задание по ГОСТ 19.201 ЕСПД. Техническое задание. Требование к содержанию и оформлению? Перечислить, не раскрывая содержание.
4. Как называется ГОСТ 19.105 ЕСПД?

Вариант 16

1. Раскройте содержание проблемы согласования и утверждения требований заказчика и разработчиков на проект и документацию программного средства.

2. Раскройте содержание работ этапа «Обоснование необходимости разработки программы» при разработке Технического задания (ТЗ) в ГОСТ 19.102 ЕСПД Стадии разработки.
3. Как называется ГОСТ 19.402 ЕСПД?
4. Какие разделы должен содержать документ Руководство оператора в ГОСТ 19.505 ЕСПД. Руководство оператора. Требование к содержанию и оформлению?

Вариант 17

1. На какие уровни можно разделить общее руководство процессом документирования комплексов программ?
2. Какие разделы должно содержать Техническое задание по ГОСТ 19.201 ЕСПД. Техническое задание. Требование к содержанию и оформлению? Перечислить, не раскрывая содержание.
3. Как называется ГОСТ 19.202 ЕСПД?
4. Раскройте содержание работ этапа «Разработка ЭП» на стадии разработки Эскизного проекта (ЭП) в ГОСТ 19.102 ЕСПД Стадии разработки.

Вариант 18

1. Что указывается в разделе «Описание логики» в ГОСТ 19.402 ЕСПД. Описание программы?
2. Перечислите основные проблемы документирования программных средств.
3. Как называется ГОСТ 19.401 ЕСПД?
4. Какие разделы должно содержать Техническое задание по ГОСТ 19.201 ЕСПД. Техническое задание. Требование к содержанию и оформлению? Перечислить, не раскрывая содержание.

Вариант 19

1. Какие требования к спецификации документации ПС необходимо выполнить, чтобы все заинтересованные в проекте лица смогли в ней разобраться?
2. От чего зависит величина отклонений реализации плана документирования от предполагавшегося?
3. Перечислите, не раскрывая, Виды программных документов, установленных ГОСТ 19.101 ЕСПД.
4. Раскройте содержание работ этапа «Научно-исследовательские работы (НИР)» при разработке Технического задания (ТЗ) в ГОСТ 19.102 ЕСПД Стадии разработки.

Вариант 20

1. Перечислите единицы измерения размера (масштаба) программ.
2. На что указывает анализ и что определяет масштаб и ограничения проекта в проблеме оценки и управления масштабом документирования программных средств?
3. Перечислите Виды программ, установленных ГОСТ 19.101 ЕСПД и раскройте их содержание.
4. Раскройте содержание работ этапа «Разработка и утверждение ТЗ «при разработке Технического задания (ТЗ) в ГОСТ 19.102 ЕСПД Стадии разработки.

Вариант 21

1. Перечислите основные проблемы документирования программных средств.
2. Перечислите Виды программ, установленных ГОСТ 19.101 ЕСПД и раскройте их содержание.
3. На какие уровни можно разделить общее руководство процессом документирования комплексов программ?
4. Что такое Единая система программной документации? Укажите дату последнего изменения.

Вариант 22

1. Что необходимо для решения проблем определения потребности документирования программных средств?
2. Перечислите единицы измерения размера (масштаба) программ.
3. Какие три ключевых фактора имеют наибольшее значение при первичной оценке ресурсов, необходимых для документирования сложных проектов ПС?
4. Как называется ГОСТ 19.001 ЕСПД?

Вариант 23

1. Что должно входить в описание среды пользователей ПС в проблеме формирования системы, функций и характеристик программного продукта?
2. Назовите две группы единиц измерения масштаба проектов ПС.
3. Какие шаги использует методика для экспертного анализа ресурсов документирования проекта?
4. Как называется ГОСТ 19.101 ЕСПД?

Вариант 24

1. На что указывает анализ и что определяет масштаб и ограничения проекта в проблеме оценки и управления масштабом документирования программных средств?
2. Какие исходные данные необходимы для оценки, прогнозирования и обоснования спецификаций требований нового комплекса документов?
3. Какие задачи охватывает план выполнения документирования в жизненном цикле ПС, составляемый менеджером проекта для оценок документации?
4. Как называется ГОСТ 19.105 ЕСПД?

Вариант 25

1. Что определяют проблемы организационной структуры коллектива, обеспечивающего документирование при создании конкретных комплексов программ?
2. Какие требования к спецификации документации ПС необходимо выполнить, чтобы все заинтересованные в проекте лица смогли в ней разобраться?
3. Для реализации планов качественного документирования должны быть созданы регламентирующие документы. Какие?
4. Как называется ГОСТ 19.201 ЕСПД?

3. Материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Примерные вопросы для подготовки к экзамену

1. Структура закона РФ «О техническом регулировании».
2. Задачи, цели и принципы технического регулирования рынка.
3. Принципы технического регулирования рынка
4. Цели, задачи, объекты принципы и методы стандартизации
5. Объекты стандартизации
6. Субъекты технического регулирования рынка.
7. Объекты технического регулирования.
8. Межгосударственная, международная и региональная стандартизация
9. Виды технических регламентов.
10. Содержание технического регламента.
11. основополагающие стандарты
12. Характеристика видов стандартов на продукцию
13. Характеристика стандартов видов ОТУ и ТУ
14. Характеристика стандартов видов ОТТ и ТТ

15. Характеристика видов стандартов на услуги и процессы.
16. Характеристика систем (комплексов) стандартов
17. Документы по техническому регулированию
18. Методы стандартизации.
19. Основные этапы разработки и утверждения национальных стандартов.
20. Общая характеристика стандартов отраслей.
21. Общая характеристика стандартов организаций.
22. Технические условия (ТУ) в системе технического регулирования.
23. Законодательная основа, органы и объекты государственного контроля (надзора)
24. Порядок проведения государственного контроля (надзора)
25. Порядок сертификации импортируемой продукции.
26. Правила проведения обязательной сертификации продукции. Информационные знаки.
27. Особенности обязательной сертификации.
28. Классификация погрешностей измерений по способу выражения: абсолютная и относительная, правила определения.
29. Доверительные интервалы истинного значения измеряемой величины и погрешности измерения.
30. Государственная система обеспечения единства измерений.
31. Характеристика видов государственного метрологического контроля и надзора.
32. Методика выполнения измерений.
33. Структура и анализ закона РФ «Об обеспечении единства измерений».
34. Влияние методики выполнения измерений на качество измерений.
35. Физическая величина: размер, размерность, единицы физических величин. Системы физических величин.
36. Цели и задачи метрологии
37. Теоретическая, прикладная и законодательная метрология
38. Классификация видов измерений
39. Поверка средств измерений. Поверочные схемы измерений.
40. Международное сотрудничество по метрологии
41. Принципы выбора средств измерений.
42. Понятие об испытании и контроле.
43. Метрологическая надежность и межповерочные интервалы.
44. Виды средств измерений.
45. Классы точности средств измерений.
46. Модель измерения и основные постулаты метрологии
47. Типы шкал измерений.
48. Виды эталонов.
49. Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров.
50. Изменение метрологических характеристик средств измерения (СИ) в процессе эксплуатации
51. Понятие об испытании и контроле
52. Нормативно-правовые основы метрологии
53. Государственный метрологический надзор и контроль
54. Особенности обязательной сертификации непродовольственной продукции.
55. Законодательная и нормативная база подтверждения соответствия.
56. Схемы подтверждения соответствия продукции
57. Права и обязанности заявителя при обязательном подтверждении соответствия.
58. Функции органа по сертификации
59. Характеристика схем добровольной сертификации услуг системы ГОСТ.
60. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий

61. Характеристика добровольной сертификации экспертов.
62. Добровольная сертификация систем менеджмента качества.
63. Номенклатура сертифицируемых услуг (работ) и порядок их сертификации
64. Схемы подтверждения соответствия услуг
65. Международное сотрудничество в области технического регулирования
66. Добровольная сертификация продукции: цели, задачи, объекты.
67. Схемы декларирования соответствия
68. Ответственность за нарушение требований технических регламентов.
69. Основные функции органа по сертификации (ОС) при проведении обязательной сертификации
70. Охарактеризуйте Соглашение по техническим барьерам в торговле ВТО.
71. Информационное обеспечение технического регулирования.
72. Основные принципы аккредитации
73. Виды испытаний, предусмотренные ФЗ «О техническом регулировании»

4. Информационное обеспечение обучения

Интернет-ресурсы

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. База ГОСТ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.igost.ru/>
2. Каталог стандартов [Электронный ресурс]. Режим доступа: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gost.ru/wps/portal/pages>
3. Новые поступления стандартов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://protect.gost.ru/>
4. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gost.ru/>

Основная литература

1. Грибанов Д.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учеб. пособие для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования/ Д.Д. Грибанов [и др.]. – М.: Академия, 2019
2. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике: учеб. пособие для студентов образ. Учреждений сред. проф. Образования / С.А. Зайцев [и др.]. – М.: Академия, 2019
3. Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]/ Николаев М.И. - Электрон. текстовые данные. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2018 - 115 с.
4. Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Стандартизация и сертификация. –М.: Юрайт, 2018. - 420 с.
5. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация, -М.: ООО «КноРус», 2019

Дополнительные источники

1. Балущкин И.А. Справочник по защите прав потребителей / И.А. Балущкин [и др.]. – М.: Проспект, 2013
2. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник для вузов. – 6-ое изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2011
3. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие для студентов образоват. учреждений сред. проф. образова-ния / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.: Высш. Шк., 2011
4. Радченко Л.А. Основы метрологии, стандартизации и сертификации в общественном питании/ Л.А. Радченко. – Ростов н/Д: Феникс, 2011
5. Сергеев А.Г., Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие. – М.: Изд. корпорация «Логос», 2012

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

Одобрено цикловой методической
комиссией общеобразовательных
предметов на заседании «1» сентября
2021 г. Протокол № 1
Председатель ЦМК Н.Ф. Семенова

Разработчик Т.С. Колобук, преподаватель
высшей квалификационной категории

ПАСПОРТ

комплекса оценочных средств учебной дисциплины

ОП.10 Численные методы

основной образовательной программы (ООП) по специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирования

Сортавала, 2021

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Численные методы». КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме контрольной работы рабочей программы дисциплины «Численные методы»; ФГОС СПО по специальностям 09.02.07 Информационные системы и программирование

Умения:

- У1 - использовать основные численные методы решения математических задач;
- У2- выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;
- У3- давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;
- У4- разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата

Знания:

- З1 - методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее - ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;
- З2 - методы решения основных математических задач - интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.

ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием;

ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему;

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Контрольно-оценочные средства включают контрольные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации. Итоговой формой аттестации по учебной дисциплине является зачет.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций (Таблица 1):

Таблица 1.

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
У1 использовать основные численные методы решения математических задач;	Показатели: Источники и классификация погрешностей результата численного решения задачи.	1. Оценка выполнения практических работ №№1-9 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.
У2 выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;	Постановка задачи локализации корней. Численные методы решения уравнений	
У3 давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;	Использование различных методов для исследования: метод Гаусса, метод Зейделя, метод итераций решения СЛАУ	
У4 разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата	Интерполяционный многочлен Лагранжа. Интерполяционные формулы Ньютона Интерполирование сплайнами	
З1 методы хранения чисел в памяти электронно - вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;	Показатели: Формулы Ньютона - Котеса: методы прямоугольников, трапеций, парабол. Интегрирование с помощью формул Гаусса.	1. Оценка выполнения практических работ №№1-5 2. Наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе освоения образовательной программы; 3. Оценка результатов тестирования 4. Оценка результатов контрольной работы.
З2 методы решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ	Метод Эйлера. Уточнённая схема Эйлера. Метод Рунге – Кутта.	

3. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

В соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование формой промежуточной аттестации по дисциплине «Численные методы» является контрольная работа. Условие допуска к выполнению контрольной работы – выполнение не менее 75 % практических работ по дисциплине, а также наличие всех конспектов лекций.

2 Комплекс оценочных средств

2.1 Методы оценки результатов обучения для текущего контроля:

2.1.1 Теоретические задания для устного и письменного опроса

1. Точные и приближенные числа.
2. Источники погрешности.
3. Классификация погрешностей.
4. Абсолютная и относительная погрешность.
5. Десятичная запись приближенных чисел. Значащая цифра числа.
6. Погрешность произведения.
7. Погрешность частного.
8. Постановка задачи и этапы решения.
9. Пример локализации корней.
10. Приведите шаблон формулы метода прямоугольников и саму формулу.
12. Приведите шаблон формулы метода трапеций и саму формулу.
13. Приведите шаблон формулы метода Симпсона и саму формулу.
14. Каков геометрический смысл шаблонов указанных формул?
15. Каков порядок точности указанных методов
16. Каково условие совместности систем линейных уравнений (теорема Кронекера-Капелли)?
17. Каково условие определенности и неопределенности совместной системы?.
18. Какие методы решения систем линейных алгебраических уравнений являются прямыми? Чем они характеризуются?
19. Каково условие существования и единственности решения системы уравнений?
20. Какие методы называются итерационными? В чем их отличие от прямых?
21. Какой метод обеспечивает более быструю сходимость – метод простых итераций или Зейделя?
22. В чем состоит отличие метода Зейделя от метода простых итераций?
23. Для каких порядков систем применяются прямые и итерационные методы?
24. Интерполирование и экстраполирование функций
25. Общие сведения о многочлене Лагранжа.
26. Частные функции многочлена Лагранжа .
27. Основной вид формулы Ньютона.
28. Разделенные разности.
29. Определение сплайна
30. Перечислить разновидности сплайнов.
31. Численное интегрирование Интегрирование с помощью формул Гаусса.
32. Общие сведения о формулах Ньютона - Котеса.
33. Описать метод прямоугольников.
34. Описать метод трапеций.
35. Описать метод парабол.
36. Основные принципы метода Гаусса.
37. Частные случаи метода.
38. Численное решение обыкновенных дифференциальных
39. Основные понятия метода Эйлера.
40. Основные этапы решения дифференциальных уравнений.
41. Схема Эйлера.
42. Основной метод Рунге - Кутта.

2.1.2 Практические задания для устного и письменного опроса

Задачи по разделам 1-5

2.1.3 Темы индивидуальных проектов

1. метод Симпсона.
2. теорема Кронекера-Капелли
3. метод простых итераций
4. метод Зейделя
5. многочлен Лагранжа.
6. формула Ньютона.
7. сплайн
8. Интегрирование с помощью формул Гаусса.
9. формулы Ньютона - Котеса.
10. метод прямоугольников.
11. метод трапеций.
12. метод парабол.
13. принципы метода Гаусса.
14. метод Эйлера.
15. Схема Эйлера.
16. методы Рунге - Кутта

2.1.4 Методические рекомендации по выполнению практических заданий лабораторных работ

В целях закрепления практического материала и углубления теоретических знаний по разделам дисциплины Численные методы в программировании предполагается выполнение лабораторных работ, что позволяет углубить процесс познания, раскрыть понимание прикладной значимости осваиваемой дисциплины.

2.2 Методы оценки результатов обучения для промежуточной аттестации

2.2.1 Задания для контрольной работы по дисциплине: «Численные методы»

2.2.1 Теоретические задания для подготовки к тесту

Вопросы к зачету:

- 1) 1 Чем вызвана неустраняемая погрешность?
 - а) Тем, что математическая модель исследуемого объекта никогда не учитывает всех без исключения явлений, влияющих на состояние объекта, и тем, что входящие в задачу заданные параметры (числа или функции) измеряются с какой-либо ошибкой.
 - б) Тем, что любые арифметические операции над числами производятся при наличии ограниченного количества используемых для записи чисел разрядов позиционной системы исчисления.
 - в) Тем, что в результате применения численного метода могут быть получены не точные, а приближенные значения искомой функции, даже если все предписанные методом вычисления проделаны абсолютно точно.
- 2 Чем обусловлено появление погрешности округления при численном решении поставленной задачи?
 - а) Тем, что математическая модель исследуемого объекта не может учитывать все без исключения явления, влияющие на состояние объекта.
 - б) Тем, что любые арифметические операции над числами производятся при наличии ограниченного количества используемых для записи чисел разрядов позиционной системы исчисления.
 - в) Тем, что в результате применения численного метода могут быть получены не точные, а приближенные значения искомой функции, даже если все предписанные методом вычисления проделаны абсолютно точно.

3 Опишите метод Гаусса решения системы линейных алгебраических уравнений.

а) В основе данного метода лежит идея последовательного исключения неизвестных. Решение системы распадается на два этапа: 1) прямой ход, когда исходная система приводится к треугольному виду; 2) полученные коэффициенты при неизвестных и правые части уравнений хранятся в памяти ЭВМ и используются при осуществлении обратного хода, который заключается в нахождении неизвестных из системы треугольного вида.

б) Заданная система линейных уравнений каким-либо образом приводится к эквивалентному виду. Исходя из произвольного начального вектора, строится итерационный процесс. При выполнении достаточных условий сходимости, получается последовательность векторов, неогранично приближающихся к точному решению.

в) Если матрица коэффициентов A невырожденная (определитель этой матрицы не равен нулю), то исходная система имеет единственное решение.

4 Каковы недостатки решения системы уравнений по правилу Крамера?

а) Данное правило разработано и применимо лишь для решения систем линейных алгебраических уравнений с трехдиагональной матрицей коэффициентов.

б) Реализация данного метода в виде вычислительной процедуры требует выполнения значительного количества арифметических операций и соответственно больших затрат машинного времени. Кроме того, он очень чувствителен к ошибкам округления.

в) Данный метод дает менее точные результаты, чем другие методы решения систем линейных алгебраических уравнений. При этом требуется выполнение жестких достаточных условий сходимости.

5 В методе Якоби собственные векторы исходной матрицы находятся как

а) столбцы матрицы, приведенной к диагональному виду

б) столбцы матрицы плоского вращения

в) столбцы матрицы ортогонального преобразования, которая приводит исходную матрицу к диагональному виду

г) в готовом виде собственные векторы метод Якоби не дает.

6 Метод Якоби применяется для нахождения собственных значений

а) симметричных матриц

б) ортогональных матриц

в) унитарных матриц

г) любых квадратных матриц.

7 При приведении исходной матрицы к диагональному виду с помощью метода Якоби сумма всех диагональных элементов на каждом шаге метода Якоби

а) уменьшается

б) увеличивается

в) не изменяется

г) может как уменьшаться, так и увеличиваться.

8 В чем состоит суть методов численного интегрирования функций?

а) Суть состоит в замене подынтегральной функции $f(x)$ вспомогательной, интеграл от которой легко вычисляется в элементарных функциях.

б) Суть состоит в следующем: при заданном числе интервалов разбиения следует расположить их концы так, чтобы получить наивысшую точность интегрирования.

в) Суть состоит в том, что из подынтегральной функции $f(x)$ выделяют некоторую функцию $g(x)$, имеющую те же особенности, что функция $f(x)$, элементарно интегрируемую на данном промежутке и такую, чтобы разность $f(x) - g(x)$ имела нужное число производных.

9 Назовите области применения формул численного интегрирования.

а) К численному интегрированию чаще всего прибегают, когда приходится вычислять интегралы от функций, заданных таблично, или, когда непосредственное интегрирование функции затруднительно.

б) К численному интегрированию чаще всего прибегают, когда приходится вычислять значения функции в промежуточных точках, при этом данная функция задана в табличном виде и аналитическое выражение функции неизвестно.

в) К численному интегрированию чаще всего прибегают, когда требуется определить допустимую погрешность аргументов по допустимой погрешности функции.

10 Проведите сравнение формул численного интегрирования по точности на основании остаточных членов формул.

а) Формула прямоугольников обеспечивает высокую точность при небольшом числе узлов, чем формулы Симпсона и трапеций, а последние – более точные результаты, чем формула Гаусса. Однако для функции малой гладкости, имеющих лишь 1-ю или 2-ю производную, а также для функций с разрывами производных простые формулы интегрирования (Гаусса, трапеции и Симпсона) могут давать примерно ту же точность, что и формула прямоугольников.

б) Для функций имеющих непрерывные производные достаточно высокого порядка при одинаковом числе узлов формула Гаусса дает значительно более точные результаты, чем формула Симпсона, а последняя – более точные результаты, чем формулы прямоугольников и трапеций. При этом для получения одной и той же точности по формуле Гаусса необходимо выполнить меньше операций, чем по формуле Симпсона, а по последней – меньше, чем по формуле трапеций.

в) Анализ формул численного интегрирования показывает, что для функций высокой гладкости квадратурная формула трапеций является наиболее точной по сравнению с формулами Гаусса и Симпсона). Однако для функций с разрывами производных наиболее точной является более сложная формула прямоугольников.

11 В чем преимущество метода Зейделя для решения системы линейных алгебраических уравнений перед методом простой итерации?

а) Дает большой выигрыш в точности, так как, во-первых, метод Зейделя существенно уменьшает число умножений и делений, во-вторых, позволяет накапливать сумму произведений без записи промежуточных результатов.

б) Метод Зейделя являются абсолютно сходящимся, т.е. для него нет необходимости вводить достаточные условия сходимости в отличие от метода простой итерации.

12 Для решения систем линейных алгебраических уравнений какого вида разработан метод прогонки?

а) Метод прогонки разработан для решения систем линейных алгебраических уравнений с разреженной (лишь малая доля элементов матрицы отлична от нуля) матрицей коэффициентов.

б) Метод прогонки разработан для решения систем линейных алгебраических уравнений с трехдиагональной матрицей коэффициентов.

в) Метод прогонки разработан для решения систем линейных алгебраических уравнений с апериодической матрицей коэффициентов.

13 Вычисление интеграла равносильно вычислению

а) объема любой фигуры;

б) площади любой фигуры;

с) объема тела, полученного вращением криволинейной трапеции, у которой $x = a$, $x = b$, $y = 0$, $y = f(x)$;

д) площади криволинейной трапеции, ограниченной линиями $x = a$, $x = b$, $y = 0$, $y = f(x)$.

14 Сущность метода Симпсона заключается в том, что через три последовательные ординаты разбиения проводится

а) квадратичная парабола;

б) любая кривая;

с) синусоида;

д) гиперболола.

15 Методы численного интегрирования для вычисления применимы тогда, когда

а) невозможно определить первообразную $F(x)$;

б) невозможно определить производную $f(x)$;

- с) неизвестен интервал интегрирования $[a, b]$;
- д) функция $y = f(x)$ задана графически.
- 16 Наиболее грубым методом численного интегрирования является метод
- прямоугольников;
 - трапеций;
 - парабол;
 - Симпсона.
- 17 Необходимым условием применения формул Симпсона является: число точек разбиения должно быть
- четным числом;
 - целым числом;
 - нечетным числом;
 - кратным «4».
- 18 Если h - шаг интегрирования то, чем больше h тем
- точнее получатся приближенное значение интеграла;
 - выше погрешность вычислений приближенного значение интеграла;
 - больше объем вычислений;
 - больше число точек разбиения.
- 19 В чем заключается задача обратного интерполирования?
- Пусть функция $y = f(x)$ задана таблицей. Требуется по заданному значению функции y найти соответствующее значение аргумента x .
 - Пусть функция $y = f(x)$ задана таблицей. Требуется найти функцию $g(x)$, расчеты по которой либо совпадают, либо в определенном смысле приближаются к данным значениям функции $f(x)$.
 - Пусть функция $y = f(x)$ задана таблицей. Требуется построить полином вида, принимающий в точках x_i , называемых узлами, значения интерполируемой функции $f(x_i)$.
- 20 Назовите достоинства и недостатки интерполяционных формул Лагранжа.
- Достоинство – метод наиболее прост в понимании и организации вычислительного процесса. Основной недостаток метода – при увеличении числа узлов и соответственно степени интерполяционный многочлен Лагранжа требуется строить заново.
 - Достоинство – метод относится к числу итерационных методов и имеет наибольшую точность интерполяции. Основной недостаток метода – медленная скорость сходимости, что приводит к значительным затратам машинного времени.
 - Достоинство – использование многочленов невысокого порядка и вследствие этого малое накопление погрешностей в процессе вычислений. Основной недостаток метода – из числа методов интерполяции наиболее сложен в организации вычислительного процесса.
- 21 Назовите области применения интерполирования функций.
- К интерполированию функций чаще всего прибегают, когда приходится вычислять значения функции в промежуточных точках, при этом данная функция задана в табличном виде и аналитическое выражение функции неизвестно. Интерполирование применяют и в случае, когда аналитический вид функции известен, но сложен и требует большого объема вычислений для определения отдельных значений функции.
 - К интерполированию функций чаще всего прибегают, когда приходится вычислять производные от функций, заданных таблично, или, когда непосредственное дифференцирование функции затруднительно. Интерполирование применяют и в случае, когда необходимо вычислить производные от функций, имеющих разрыв 2-го рода.
 - К интерполированию функций чаще всего прибегают, когда требуется определить допустимую погрешность аргументов по допустимой погрешности функции. Интерполирование применяют и в случае, когда необходимо вычислить погрешность функции нескольких переменных при заданных погрешностях аргументов.
- 22 В чем заключается задача обратного интерполирования?

- а) Пусть функция $y = f(x)$ задана таблицей. Требуется по заданному значению функции y найти соответствующее значение аргумента x .
- б) Пусть функция $y = f(x)$ задана таблицей. Требуется найти функцию $g(x)$, расчеты по которой либо совпадают, либо в определенном смысле приближаются к данным значениям функции $f(x)$.
- в) Пусть функция $y = f(x)$ задана таблицей. Требуется построить полином вида, принимающий в точках x_i , называемых узлами, значения интерполируемой функции $f(x_i)$.
- 23 В чем достоинство и недостаток метода Ньютона нахождения корней нелинейного уравнения?
- а) Метод Ньютона весьма быстро сходится, точность каждого приближения в этом методе пропорциональна квадрату точности предыдущего. Основным недостатком метода – необходимость достаточно точного начального приближения.
- б) Метод Ньютона относится к числу итерационных методов второго порядка и имеет наибольшую точность нахождения корней нелинейного уравнения. Основным недостатком метода – медленная скорость сходимости, что приводит к значительным затратам машинного времени при решении сложных нелинейных уравнений.
- в) Метод Ньютона в ряду итерационных методов нахождения корней нелинейного уравнения наиболее прост в организации вычислительного процесса. Основным недостатком метода – достаточно медленная скорость сходимости.
- 24 Проведите сравнение методов деления отрезка пополам (ДОП) и Ньютона по различным критериям (универсальность, скорость сходимости).
- а) Метод Ньютона обладает большей универсальностью, чем метод ДОП, т.к. сходимость зависит только от выбора начальной точки. Вычисления методом ДОП можно начинать лишь с отрезка, на концах которого функция имеет разные знаки, а внутри этого интервала непрерывные производные 1-го и 2-го порядков. При решении практических задач не всегда удается проверить выполнение необходимых ограничений на выбор подобного интервала. Однако метод ДОП обладает более высокой скоростью сходимости.
- б) Более универсальным является метод ДОП. Он гарантирует получение решения для любой непрерывной функции $f(x)$, если найден интервал, на котором она меняет знак. Метод Ньютона предъявляет к функции более жесткие требования. Сходимость метода Ньютона существенно зависит от выбора начальной точки. При реализации данного метода необходимо предусматривать вычисление производных функции для организации итерационного процесса и проверки условий сходимости. Важным преимуществом метода Ньютона является высокая скорость сходимости, обеспечивающая значительную экономию машинного времени при решении сложных нелинейных уравнений.
- в) Методы Ньютона и ДОП имеют одинаковые необходимые и достаточные условия сходимости, поэтому применимы в одинаковых условиях. Однако метод ДОП обладает линейной скоростью сходимости, поэтому весьма быстро сходится в отличие от метода Ньютона, который обладает лишь квадратичной скоростью сходимости.
- 25 В чем достоинство неявных методов решения дифференциальных уравнений?
- а) В том, что неявные методы в большинстве случаев абсолютно устойчивы.
- б) В том, что неявные методы в большинстве случаев являются более простыми в реализации в виде программного продукта.
- в) В том, что неявные методы не требуют на каждом шаге решения нелинейного уравнения.
- 26 Какая конечно-разностная схема, аппроксимирующая дифференциальное уравнение в частных производных, называется согласованной?
- а) Согласованной называется разностная схема, аппроксимирующая уравнение в частных производных, если при измельчении сетки погрешность аппроксимации стремится к нулю.
- б) Разностная схема называется согласованной, если на каждом шаге по маршевой координате любая ошибка не возрастает при переходе от одного шага к другому.

в) Согласованной схемой называется разностная схема, обеспечивающая точное выполнение законов сохранения (исключая погрешности округления) на любой сетке в конечной области, содержащей произвольное число узлов разностной сетки.

27. Какая задача для уравнений в частных производных называется корректно поставленной?

- а) Задача для уравнений в частных производных называется корректно поставленной, если выполняются условия устойчивости и согласованности.
- б) Задача для уравнений в частных производных называется корректно поставленной, если она имеет единственное решение, непрерывно зависящее от начальных и граничных условий.
- в) Задача для уравнений в частных производных называется корректно поставленной, если начальные и граничные условия определены и непрерывны в заданной области.

28. Какая конечно-разностная схема называется слабо неустойчивой (устойчивой)?

- а) Если отдельная погрешность округления растет (не растет), то разностная схема называется слабо неустойчивой (устойчивой).
- б) Если при измельчении сетки погрешность аппроксимации стремится к нулю (единице), то разностная схема называется слабо неустойчивой (устойчивой).
- в) Если полная погрешность округления растет (не растет), то разностная схема называется слабо неустойчивой (устойчивой).

29. Какие физические процессы описывают уравнения в частных производных эллиптического типа?

- а) Уравнения в частных производных эллиптического типа обычно описывают установившиеся процессы.
- б) Уравнения в частных производных эллиптического типа обычно описывают одномерные динамические процессы.
- в) Уравнения в частных производных эллиптического типа обычно описывают неуставившиеся процессы, но зона зависимости их решений в отличие от гиперболических уравнений не ограничена.

30. Укажите методы построения конечно-разностных схем, аппроксимирующих дифференциальное уравнение в частных производных.

- а) Методы: 1) разложение функций в ряд Фурье; 2) дифференциальный метод; 4) метод конечного объема.
- б) Методы: 1) разложение функций в ряд Тейлора; 2) интерполяция функций полиномами; 3) интегральный метод; 4) метод контрольного объема.
- в) Методы: 1) простой явный метод Эйлера; 2) метод Лакса-Вендроффа; 3) метод использования разностей против потока; 4) метод Кранка-Николсона.

31. Дайте определение маршевой задачи для уравнений в частных производных.

- а) Задача называется маршевой, если решение уравнения в частных производных внутри некоторой области определяется лишь условиями на границе этой области.
- б) Задача называется маршевой, если на границе области задана линейная комбинация искомой функции и ее производной по нормали к границе.
- в) Маршевой называется задача, в которой требуется найти решение уравнения в частных производных в незамкнутой области при заданных граничных и начальных условиях.

32. При уменьшении вдвое шага интегрирования точность решения ОДУ четырехточечным методом Рунге-Кутты увеличивается в

- а) 4 раза
- б) 8 раз
- в) 32 раза
- г) 10 раз.

33. Четырехточечный метод Рунге-Кутты пригоден для решения ОДУ

- а) только первого порядка
- б) только второго порядка
- в) только четвертого порядка
- г) любого порядка.

2.2.2 Практические задания для подготовки к контрольной работе

1 Дана 4×4 матрица, у которой отличны от нуля только элементы $A[1,2]=1$, $A[2,1]=-1$, $A[3,4]=1$, $A[4,4]=1$. Какой из нижеперечисленных векторов является ее собственным вектором?

- а) $[0,1,0,1]$
- б) $[1,1,1,1]$
- в) $[0,0,1,1]$
- г) $[0,0,1,-1]$.

2 Вычислить интеграл по методу «левых» прямоугольников с точностью $=0,1$

- а) 4,10
- б) 2,05
- в) 1,34
- д) 2,84

3 Известно, что интегрируемая функция – линейная, область интегрирования $[-1, 1]$, требуемая точность не менее 0,01, интегрирование производится методом трапеций. Какое минимальное количество шагов необходимо для достижения заданной точности?

- а) 1
- б) 200
- в) 100
- д) 400

4 Заранее известно, что функция описывается полиномом второй степени (квадратным уравнением). Укажите метод (из числа рассмотренных), который позволит вычислить определенный интеграл без погрешности (погрешность округления не учитывать).

- а) метод Симпсона;
- б) метод трапеций;
- в) метод «левых» прямоугольников;
- д) метод «средних» прямоугольников.

5 Некоторые величины $t = 0,34$ и $k = 0,42$ измерены с точностью до 0,01. Найти абсолютную и относительную погрешности в определении величины $d = t \cdot k = 0,1428$.

- а) Абсолютная погрешность = 0,0075, относительная погрешность = 0,053.
- б) Абсолютная погрешность = 0,0077, относительная погрешность = 0,051.
- в) Абсолютная погрешность = 0,0077, относительная погрешность = 0,054.

6 Определить относительную погрешность приближенного числа $b = 2,3254$ по ее абсолютной погрешности $\Delta b = 0,01$, предварительно округлив число b до верных знаков.

- а) Относительная погрешность = 0,0078.
- б) Относительная погрешность = 0,0043.
- в) Относительная погрешность = 0,0143.

7 Объем $V = 2,385$ м³ и плотность $\rho = 1400$ кг/м³ образца измерены с точностью до 1 дм³ и 1 кг/м³ соответственно. Найти абсолютную и относительную погрешности в определении массы образца $m = V \cdot \rho = 3339$ кг.

- а) Абсолютная погрешность = 3,895, относительная погрешность = 0,0012.
- б) Абсолютная погрешность = 3,786, относительная погрешность = 0,0011.
- в) Абсолютная погрешность = 3,657, относительная погрешность = 0,0010.

8 Даны числа $a = 1,137$ и $b = 1,073$ с абсолютными погрешностями 0,011. Оценить погрешность их разности $c = a - b$.

- а) 0,011.
- б) 0,022.
- в) 0,001.

9 По прогнозу 1983 г. добыча нефти в Западной Европе должна была составить в 1980 г. – 2,6 млн. баррелей/сут., в 1985 г. – 3,9 млн. баррелей/сут. и в 1990 г. – 3,2 млн. баррелей/сут. Используя интерполяционный полином Лагранжа, рассчитать данный

показатель на 1988 г.

а) 3,720 млн. баррелей/сут.

б) 3,894 млн. баррелей/сут.

в) 3,643 млн. 3,894 млн. баррелей/сут.

10 С какой точностью можно вычислить по интерполяционной формуле Лагранжа $\ln 100,5$ по известным значениям $\ln 100$, $\ln 101$, $\ln 102$ и $\ln 103$

а) $4,5 \cdot 10^{-5}$;

б) $6,7 \cdot 10^{-7}$;

в) $2,3 \cdot 10^{-9}$.

11 Вычислить приближенное значение интеграла функции $1/x$ от 1 до 5 по формуле трапеций при $n = 4$

а) Значение интеграла = 1,628.

б) Значение интеграла = 1,683.

в) Значение интеграла = 1,647.

12 Определить величину шага h по оценке остаточного члена для вычисления интеграла функции $1/(1+x^2)$ от 0 до 1 по формуле трапеций.

а) $h = 1,49$.

б) $h = 0,79$.

в) $h = 0,96$.

3. Критерии оценки за ответ на теоретические вопросы

Оценка	Критерии оценки ответа студента
«Отлично»	Обстоятельно и с достаточной полнотой излагает материал вопросов. Даёт ответ на вопрос в определенной логической последовательности. Даёт правильные формулировки, точные определения понятий и терминов. Демонстрирует полное понимание материала, даёт полный и аргументированный ответ на вопрос, приводит необходимые примеры (не только рассмотренные на занятиях, но и подобранные самостоятельно). Свободно владеет речью (показывает связанность и последовательность в изложении).
«Хорошо»	Даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает единичные ошибки, неточности, которые сам же исправляет после замечаний преподавателя.
«Удовлетворительно»	Обнаруживает знание и понимание основных положений, но: <ul style="list-style-type: none">• допускает неточности в формулировке определений, терминов;• излагает материал недостаточно связно и последовательно;• на вопросы экзаменаторов отвечает некорректно.
«Неудовлетворительно»	Обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала. Допускает в формулировке определений ошибки, искажающие их смысл. Допускает существенные ошибки, которые не может исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует. Беспорядочно и неуверенно излагает материал. Сопровождает изложение частыми заминками и перерывами.

4 Критерии оценки за выполнение практической работы

Оценка	Критерии
«Отлично»	Показал полное знание технологии выполнения задания. Продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении задания. Уверенно выполнил действия согласно условию задания.
«Хорошо»	Задание в целом выполнил, но допустил неточности. Показал знание алгоритма выполнения задания, но недостаточно уверенно применил их на практике. Выполнил норматив на положительную оценку.
«Удовлетворительно»	Показал знание общих положений, задание выполнил с ошибками. Задание выполнил на положительную оценку, но превысил время, отведенное на выполнение задания.
«Неудовлетворительно»	Не выполнил задание.

5 Перечень рекомендуемой учебной литературы, методических пособий и Интернет-ресурсов

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Основные источники :

1 Гателюк, О. В. Численные методы : учебное пособие для СПО / О. В. Гателюк, Ш. К. Исмаилов,

Н. В. Манюкова. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 140 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07480-2.

2 Колдаев В.Д. Численные методы и программирование : учеб. пособие . СПО/ В.Д. Колдаев ; под

ред. проф. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018

Дополнительные источники:

1 Козин Р. Г. Программирование численных методов линейной алгебры: Учебно-методическое пособие / Козин Р.Г. - М.:НИЯУ "МИФИ", 2010 - 128 с. ISBN 978-5-7262-1354-5

2 Пирумов У.Г. Численные методы : учебник и практикум для академического бакалавриата / У. Г.

Пирумов [и др.] ; под ред. У. Г. Пирумова. — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 421 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03141-6.

Электронно-библиотечные системы и базы данных

1 ЭБС «Znanium.com»: <http://znanium.com/>

2 ЭБС «Лань»: <https://e.lanbook.com/>

Научные поисковые системы

1 Google Scholar - поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций. <https://scholar.google.ru/>

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

ОДОБРЕНО цикловой методической
комиссией специальных дисциплин
сельскохозяйственного направления
на заседании 01.09.2021 г. Протокол № 1
Председатель ЦМК В.З. Егорова

Разработчики
В.З. Егорова, преподаватель высшей
квалификационной категории
Е.П. Гасанова, преподаватель без
квалификационной категории

Комплект контрольно-оценочных материалов
оценки результатов освоения учебной дисциплины

ОП.11 Компьютерные сети

специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

(базовая подготовка среднего профессионального образования)

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по дисциплине ОП.11 Компьютерные сети.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием;

ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы;

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием;

ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов;

ПК 7.2 Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов;

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов;

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
- строить и анализировать модели компьютерных сетей;
- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;

- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;

- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);

- устанавливать и настраивать параметры протоколов;

- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;

- аппаратные компоненты компьютерных сетей;

- принципы пакетной передачи данных;

- понятие сетевой модели;

- сетевую модель OSI и другие сетевые модели;

- протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;

- адресацию в сетях, организацию межсетевое взаимодействия.

2. Материалы для проведения текущего контроля

Раздел 1. Общие сведения о компьютерной сети

Выполните тест

Вариант 1

1) Протокол маршрутизации (IP) обеспечивает:

1. управление аппаратурой передачи данных и каналов связи
2. сохранение механических, функциональных параметров физической связи в компьютерной сети
3. интерпретацию данных и подготовку их для пользовательского уровня
4. доставку информации от компьютера - отправителя к компьютеру получателю

2) Транспортный протокол (TCP) обеспечивает:

1. прием, передачу и выдачу одного сеанса связи
2. разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения
3. доступ пользователя к переработанной информации
4. доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру получателю

3) Пропускная способность канала передачи информации измеряется в:

1. бит/с
2. Мбит/с
3. Мбит
4. Кбайт/с

4) Конфигурация (топология) локальной сети, в которой все рабочие станции соединены с сервером (файл-сервером), называется

1. звезда
2. кольцевой
3. шинной
4. древовидной

5) Совокупность компьютеров, соединенных каналами обмена информации и находящихся в пределах одного (или нескольких) помещений, здания, называется:

1. глобальной компьютерной сетью
2. локальной компьютерной сетью
3. информационной системой с гиперсвязями
4. электронной почтой

6) Локальные компьютерные сети как средство общения используются

1. для организации доступа к общим для всех пользователей устройствам ввода - принтерам, графопостроителям и общим информационным ресурсам местного значения
2. только для осуществления обмена данными между несколькими пользователями
3. для общения людей непосредственно
4. для осуществления обмена данными между несколькими пользователями, для организации доступа к общим для всех пользователей устройствам вывода (принтерам), а также к общим информационным ресурсам местного значения

7) Сетевой протокол - это:

1. последовательная запись событий, происходящих в компьютерной сети
2. набор соглашений о взаимодействиях в компьютерной сети
3. правила интерпретации данных, передаваемых по сети
4. правила установления связи между двумя компьютерами сети

8) Глобальная компьютерная сеть - это:

1. информационная система с гиперсвязями
2. множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания

3. совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенных с помощью каналов связи в единую систему
4. система обмена информацией на определенную тему

9) Глобальные компьютерные сети как средство коммуникации появились

1. когда созрела общественная потребность общения между людьми, проживающими в разных точках планеты и появились соответствующие технические возможности (системы и сети компьютерной коммуникации)
2. когда появились компьютеры
3. когда совершилась научно-техническая революция
4. когда созрела общественная потребность общения между людьми, проживающими на разных точках планеты

10) Для хранения файлов, предназначенных для общего доступа пользователей сети, используется:

1. хост-компьютер
2. клиент-сервер
3. файл-сервер
4. коммутатор

11) Задан адрес электронной почты в сети Интернет: username@mtu-net.ru. Каково имя владельца этого электронного адреса?

1. ru
2. mtu-net.ru
3. username
4. mtu-net

12) Почтовый адрес включает в себя:

1. имя пользователя и пароль
2. имя сервера и пароль
3. имя пользователя, имя сервера, пароль
4. имя пользователя и имя сервера

Вариант 2.

1) Глобальные компьютерные сети как средство коммуникации появились

1. когда появились компьютеры
2. когда созрела общественная потребность общения между людьми, проживающими на разных точках планеты
3. когда совершилась научно-техническая революция
4. когда созрела общественная потребность общения между людьми, проживающими в разных точках планеты, и появились соответствующие технические возможности (системы и сети компьютерной коммуникации)

2) Совокупность компьютеров, соединенных каналами обмена информации и находящихся в пределах одного (или нескольких) помещений, здания, называется:

1. информационной системой с гиперсвязями
2. глобальной компьютерной сетью
3. электронной почтой
4. локальной компьютерной сетью

3) Конфигурация (топология) локальной компьютерной сети, в которой все рабочие станции последовательно соединены друг с другом, называется:

1. сетевой
2. кольцевой
3. шинной
4. древовидной

4) Пропускная способность канала передачи информации измеряется в:

1. Мбит/с
2. Мбит
3. Кбайт/с
4. Мбайт
5. бит/с

5) Локальные компьютерные сети как средство общения используются:

1. для организации доступа к общим для всех пользователей устройствам ввода - принтерам, графопостроителям и общим информационным ресурсам местного значения
2. только для организации доступа к общим для всех пользователей информационных ресурсов
3. только для осуществления обмена данными между несколькими пользователями
4. для осуществления обмена данными между несколькими пользователями, для организации доступа к общим для всех пользователей устройствам вывода (принтерам), а также к общим информационным ресурсам местного значения

6) Конфигурация (топология) локальной сети, в которой все рабочие станции соединены с сервером (файл-сервером), называется

1. звезда
2. кольцевой
3. шинной
4. древовидной

7) Глобальная компьютерная сеть - это:

1. совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенных с помощью каналов связи в единую систему
2. множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания
3. совокупность хост-компьютеров и файл-серверов
4. система обмена информацией на определенную тему

8) Транспортный протокол (TCP) обеспечивает:

1. доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру получателю
2. прием, передачу и выдачу одного сеанса связи
3. доступ пользователя к переработанной информации
4. разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения

9) Для хранения файлов, предназначенных для общего доступа пользователей сети, используется:

1. файл-сервер
2. хост-компьютер
3. коммутатор
4. клиент-сервер

10) Сетевой протокол - это:

1. правила интерпретации данных, передаваемых по сети
2. последовательная запись событий, происходящих в компьютерной сети
3. набор соглашений о взаимодействиях в компьютерной сети
4. правила установления связи между двумя компьютерами сети

11) WWW.yandex.ru – это

1. браузер
2. поисковая система
3. домашняя страница

12) Поиск информации в Интернете по ключевым словам предполагает

1. ввод слова (словосочетания) в строку поиска

2. ввод слова (словосочетания) в адресную строку
3. переход по гиперссылкам с первой загруженной страницы

Критерии оценивания теста

«неудовлетворительно» – 30 - 49%

«удовлетворительно» – 50-69%

«хорошо» –70- 89%

«отлично» – 90-100%

Эталон ответов

Вариант № 1

1 - 4

2 - 2

3 - 1, 2, 4

4 - 1

5 - 2

6 - 4

7 - 2

8 - 3

9 - 1

10 - 3

11 - 1

12 - 1

Вариант № 2

1 - 4

2 - 4

3 - 2

4 - 1, 3, 5

5 - 4

6 - 1

7 - 1

8 - 4

9 - 1

10 - 3

11 - 2

12 - 2

Раздел 2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей

Устный опрос

1. Назначение сетевого адаптера.
2. Какие параметры необходимо устанавливать у сетевого адаптера?
3. Перечислить функции сетевых адаптеров.
4. Что такое физический адрес адаптера?
5. Как определить физический адрес адаптера?
6. Какие есть типы сетевых адаптеров?
7. На каком уровне сетевой модели OSI используется сетевой адаптер?
8. Каково назначение повторителя?
9. В каких случаях ставят сетевой повторитель?
10. Что такое сетевой концентратор и каково его назначение?

Критерии оценивания

«отлично» - полно раскрыто содержание материала в объёме программы и учебника; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный.

«хорошо» - раскрыто содержание материала, правильно даны определения понятия и использованы научные термины, ответ самостоятельный, но определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений, опытов.

«удовлетворительно» - основное содержание учебного материала усвоено, но изложено фрагментарно; не всегда последовательно, определение понятии недостаточно чёткие; не использованы выводы и обобщения из наблюдения и опытов, допущены ошибки при их изложении;

«неудовлетворительно» - основное содержание учебного материала не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы преподавателя.

Раздел 3 Передача данных по сети.

1 вариант

1. Телекоммуникация – это:

- а) общение между людьми через телевизионные мосты;
- б) общение между людьми через телефонную сеть;
- в) обмен информацией на расстоянии с помощью почтовой связи;
- г) технические средства передачи информации.

2. Сервер – это?

- а) сетевая программа, которая ведет диалог одного пользователя с другим;
- б) мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры;
- в) компьютер отдельного пользователя, подключенный в общую сеть;
- г) стандарт, определяющий форму представления и способ пересылки сообщения.

3. Скорость передачи данных – это?

- а) количество информации, передаваемой в одну секунду;
- б) количество байт информации, передаваемой за одну минуту;
- в) количество байт информации, переданной с одного компьютера на другой;
- г) количество битов информации, передаваемой через модем в единицу времени.

4. Адресация – это?

- а) способ идентификации абонентов в сети;
- б) адрес сервера;
- в) почтовый адрес пользователя сети;
- г) количество бод (символов/сек.), пересылаемой информации модемом.

5. Локальные компьютерные сети – это?

- а) сеть, к которой подключены все компьютеры Вашего города;
- б) сеть, к которой подключены все компьютеры Вашей страны;
- в) сеть, к которой подключены компьютеры Вашего офиса, или кабинета информатики, или одного здания;
- г) сеть, к которой подключены все компьютеры.

6. Сетевой адаптер – это?

- а) специальная программа, через которую осуществляется связь нескольких компьютеров;
- б) специальное аппаратное средство для эффективного взаимодействия персональных компьютеров сети;
- в) специальная система управления сетевыми ресурсами общего доступа;
- г) система обмена информацией между различными компьютерами.

7. Домен – это?

- а) часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети;
- б) название программы, для осуществления связи между компьютерами;
- в) название устройства, осуществляющая связь между компьютерами;
- г) единица измерения информации.

8. WEB-страница – это?

- а) документ, в котором хранится вся информация по сети;
- б) документ, в котором хранится информация пользователя;
- в) сводка меню программных продуктов.
- г) нет верного ответа

9. Какой из способов подключения к ИНТЕРНЕТ обеспечивает наибольшие возможности для

доступа к информационным ресурсам?

- а) удаленный доступ по коммутируемому телефонному каналу
- б) постоянное соединение по выделенному телефонному каналу
- в) терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу
- г) постоянное соединение по оптоволоконному каналу

10. Электронная почта позволяет передавать:

- а) только сообщения
- б) только файлы
- в) сообщения и приложенные файлы
- г) видеоизображения

11. Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными, — это:

- а) магистраль;
- б) интерфейс;
- в) адаптер;
- г) компьютерная сеть;

12. Глобальная компьютерная сеть — это:

- а) информационная система с гиперсвязями;
- б) множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания;
- в) совокупность хост-компьютеров и файл-серверов;
- г) совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенных с помощью каналов связи в единую систему.

13. Обмен информацией между компьютерными сетями, в которых действуют разные стандарты представления информации (сетевые протоколы), осуществляется с использованием:

- а) хост-компьютеров;
- б) электронной почты;
- в) модемов;
- г) файл-серверов.

14. Компьютер, подключенный к Интернет, обязательно имеет:

- а) IP - адрес;
- б) WEB - страницу;
- в) доменное имя;
- г) URL - адрес.

15. Почтовый ящик абонента электронной почты представляет собой:

- а) обычный почтовый ящик;
- б) некоторую область оперативной памяти файл- сервера;
- в) часть памяти на жестком диске почтового сервера, отведенную для пользователя;
- г) часть памяти на жестком диске рабочей станции;

16. WEB - страницы имеют расширение:

- а)*.HTM;
- б)*.THT;
- в)*.WEB;
- г)*.EXE;

17. Служба FTP в Интернете предназначена:

- а) для создания, приема и передачи WEB- страниц;
- б) для обеспечения функционирования электронной почты;
- в) для обеспечения работы телеконференций;
- г) для приема и передачи файлов любого формата;

18. Компьютер, предоставляющий свои ресурсы другим компьютерам при совместной работе, называется:

- а) адаптером;
- б) станцией;
- в) сервером;
- г) клиент-сервером.

2 вариант

1. Компьютерные телекоммуникации – это:

- а) соединение нескольких компьютеров в единую сеть;
- б) перенесение информации с одного компьютера на другой с помощью дискет;
- в) дистанционная передача данных с одного компьютера на другой;
- г) передача информацией между пользователями о состоянии работы ПК.

2. MODEM – это?

- а) мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры;
- б) устройство, преобразующее цифровые сигналы компьютера в аналоговый телефонный сигнал и обратно;
- в) программа, с помощью которой осуществляется диалог между несколькими компьютерами;
- г) персональная ЭВМ, используемая для получения и отправки корреспонденции.

3. Драйвер – это

- а) устройство длительного хранения информации
- б) программа управления одним из устройств
- в) устройство, позволяющее подсоединить к компьютеру новое внешнее устройство
- г) разъем на корпусе системного блока компьютера

4. Серверы ИНТЕРНЕТ, содержащие файловые архивы, позволяют:

- а) получать электронную почту
- б) участвовать в телеконференциях
- в) получить необходимые файлы
- г) проводить видеоконференции

5. Множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания, называется:

- а) глобальной компьютерной сетью;
- б) локальной компьютерной сетью;
- в) электронной почтой;
- г) региональной компьютерной сетью.

6. Для хранения файлов, предназначенных для общего доступа пользователей сети, используется:

- а) хост-компьютер;
- б) файл-сервер;
- в) рабочая станция;
- г) клиент-сервер;

7. Сетевой протокол — это:

- а) набор соглашений о взаимодействиях в компьютерной сети;
- б) последовательная запись событий, происходящих в компьютерной сети;
- в) правила интерпретации данных, передаваемых по сети;
- г) правила установления связи между двумя компьютерами в сети;

8. Какой домен верхнего уровня в Internet имеет Россия:

- а) us;
- б) su;
- в) ru;

г) га;

9. Модем, передающий информацию со скоростью 28800 бит/с, может передать 2 страницы текста (3600 байт) в течение:

а) 1 секунды;

б) 1 минуты;

в) 1 часа;

г) суток;

10. Телеконференция — это:

а) обмен письмами в глобальных сетях;

б) информационная система в гиперсвязях;

в) система обмена информацией между абонентами компьютерной сети;

г) служба приема и передачи файлов любого формата;

11. Отличительной чертой Web-документа является:

а) отсутствие строго определенного формата представления документа;

б) то, что его тиражирование осуществляется составителем документа;

в) наличие в нем гипертекстовых ссылок;

г) наличие в нем иллюстраций;

12. HTML (HYPER TEXT MARKUP LANGUAGE) является

а) средством создания WEB- страниц;

б) системой программирования;

в) графическим редактором;

г) системой управления базами данных;

13. Служба FTP в Интернете предназначена:

а) для создания, приема и передачи WEB- страниц;

б) для обеспечения функционирования электронной почты;

в) для обеспечения работы телеконференций;

г) для приема и передачи файлов любого формата;

14. Электронная почта (e-mail) позволяют передавать:

а) только сообщения

б) только файлы

в) сообщения и приложенные файлы

г) видеоизображения

15. Компьютер, предоставляющий свои ресурсы другим компьютерам при совместной работе, называется:

а) коммутатором;

б) станцией;

в) сервером;

г) клиент-сервером.

16. Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными, - это:

а) интерфейс;

б) магистраль;

в) компьютерная сеть;

г) адаптеры.

17. Сеть Internet предоставляет следующие услуги

а) Отправка и получение почтовых сообщений;

б) просмотр страниц гипертекста;

в) работа на удалённых машинах;

г) верно 1, 2 и 3.

18. Компьютерный гипертекст — это:

- а) совокупность аппаратных и программных средств, позволяющих организовать автоматический переход от одного документа к другому;
- б) совокупность аппаратных и программных средств, позволяющих организовать прямой доступ пользователя к необходимым в данный момент информационным ресурсам с обеспечением автоматического перехода от одного документа к другому;
- в) совокупность программных средств, обеспечивающих доступ в необходимым пользователю информационным ресурсам;
- г) элемент базы знаний

Критерии оценивания теста

«неудовлетворительно» – 30 - 49%

«удовлетворительно» – 50-69%

«хорошо» –70- 89%

«отлично» – 90-100%

Эталон ответов

Вариант 1	Вариант 2
1) г	1) в
6) б	6) а
11) б	11) в
16) а	16) а
2) б	2) б
7) а	7) г
12) г	12) б
17) г	17) г
3) г	3) б
8) г	8) в
13) а	13) г
18) в	18) б
4) а	4) в
9) г	9) а
14) а	14) в
5) в	5) б
10) в	10) а
15) г	15) в

Раздел 4 Сетевые архитектуры

Выполнить тест

1 вариант

1. Каждый компьютер, подключенный к локальной сети, должен иметь:

- 1) цифровую видеокамеру
- 2) принтер
- 3) модем
- 4) сканер

2. Единица измерения скорости передачи информации:

- 1) бит
- 2) бит/с
- 3) Мбит
- 4) час

3. Скорость передачи данных через некоторое устройство равна 256 000 бит/с. Передача текстового файла заняла 20 с. Файл был представлен в 8-битной кодировке КОИ8. Количество символов в переданном тексте:

- 1) 320 000
- 2) 640 000
- 3) 160 000
- 4) 160

4. Систему связанных между собой компьютеров, расположенных на большом удалении друг от друга, называют:

- 1) локальной сетью
- 2) глобальной сетью
- 3) абонентами
- 4) провайдерами

5. Впишите понятие (термин).

Мощный компьютер, постоянно подключенный к глобальной компьютерной сети, называют _____.

6. Запишите, какие бывают типы кабелей.

2 вариант

1. Система технических средств и среда распространения сигналов для передачи сообщений от источника к приемнику — это:

- 1) компьютерная сеть
- 2) адаптер
- 3) канал связи
- 4) сообщение

2. Скорость передачи данных по оптоволоконному кабелю:

- 1) до 300 Мбит/с
- 2) от 100 Мбит/с до 10Гбит/с
- 3) от 10 Мбит/с до 1000 Мбит/с
- 4) менее 10 Мбит/с

3. Передача данных заняла 4 мин. За это время был передан файл размером 256 байт.

Минимальная скорость, при которой такая передача возможна:

- 1) 8 бит/с
- 2) 18 бит/с
- 3) 4 бит/с
- 4) 16 бит/с

4. Систему связанных между собой компьютеров, расположенных в одном помещении, называют:

- 1) локальной сетью
- 2) глобальной сетью
- 3) абонентами
- 4) провайдерами

5. Впишите понятие (термин).

Специальную плату, функция которой состоит в приеме и передаче сигналов, распространяемых по каналам связи, называют _____.

6. Запишите, какие бывают локальные сети.

Критерии оценивания теста

«неудовлетворительно» – 30 - 49%

«удовлетворительно» – 50-69%

«хорошо» –70- 89%

«отлично» – 90-100%

Эталон ответов

1 вариант	2 вариант
1-3	1-3
2-2	2-2
3-2	3-1
4-2	4-1
5. узлом	5. сетевым адаптером
6.	6.
витая пара	одноранговые
оптическое волокно	с выделенным сервером

Практические занятия

Практическое занятие № 1. Создание схемы компьютерной сети локального масштаба. В соответствии с назначением компьютерной сети разработка логической топологии сети

Практическое занятие № 2. Разработка таблицы, описывающей передачу данных в компьютерной сети модели OSI

Лабораторное занятие № 1. Основная настройка физического и канального уровня модели OSI. Основная настройка сетевого уровня модели OSI

Практическое занятие № 3. Работа с коаксиальным кабелем с использованием различных соединителей. Работа с кабелем витая пара с использованием кримпера и коннекторов

Практическое занятие № 4. Тестирование соединения смонтированных кабелей. Установка и настройка основных сетевых адаптеров

Практическое занятие № 5. Установка драйверов для коммуникационного сетевого оборудования. Настройка основных функций и параметров коммутатора

Лабораторное занятие № 2. Разработка таблицы описывающей коммутация каналов, пакетов, сообщений в компьютерной сети модели OSI

Лабораторное занятие № 3. Работа с сетевыми и транспортными протоколами модели OSI Создание локальной компьютерной сети используя протокол TCP/IP. Использование различных классов IP-адресов

Лабораторное занятие № 4. Работа с сетевыми и транспортными протоколами модели OSI Создание локальной компьютерной сети используя протокол TCP/IP. Использование различных классов IP-адресов

Лабораторное занятие № 5. Настройка различных подсетей и маски подсети. Организация общего доступа к данным в компьютерной сети

Лабораторное занятие № 6. Настройка сетевого протокола DHCP. Настройка сетевого протокола DNS

Практическое занятие № 6. Построение локальной сети с использованием технологии Ethernet 10

Практическое занятие № 7. Построение локальной сети с использованием технологии Token Ring

Практическое занятие № 8. Построение локальной сети с использованием технологии FDDI

Лабораторное занятие № 7. Создание локальной сети используя беспроводные технологии

Лабораторное занятие № 8. Создание локальной сети используя беспроводные технологии

Лабораторное занятие № 9. Организация межсетевого взаимодействия компьютерных

сетей. Моделирование глобальных компьютерных сетей

Лабораторное занятие № 10. Организация межсетевого взаимодействия компьютерных сетей. Моделирование глобальных компьютерных сетей

**3. Задания для проведения промежуточной аттестации в форме тестирования
(электронный тест)**

1. Кто руководил разработкой протокола TCP/IP, который до сих пор используется для передачи данных по сети?
 - a. Винтон Серф
 - b. Рей Томлинсон
 - c. Пол Бэрэн
 - d. Роберт Кан
2. Линии связи - это...
 - a. передающая среда
 - b. станции
 - c. абоненты сети
 - d. режим передачи
3. Режим передачи, когда приемник и передатчик последовательно меняются местами...
 - a. дуплексный
 - b. симплексный
 - c. полудуплексный
 - d. передающий
4. Конфигурация (топология) локальной компьютерной сети, в которой все рабочие станции соединены с сервером, называется:
 - a. кольцевой
 - b. звезда
 - c. шинной
 - d. радиально-кольцевой
5. Компьютер, предоставляющий свои ресурсы другим компьютерам при совместной работе, называется:
 - a. адаптером
 - b. коммутатором
 - c. станцией
 - d. сервером
6. Какой вид топологии представлен на рисунке?
 - a. шинная
 - b. кольцевая
 - c. звездообразная
 - d. иерархическая
7. Укажите обязательную характеристику компьютерной сети, созданной на основе топологии «звезда»:
 - a. Компьютерная сеть - несколько компьютеров, используемых для схожих операций
 - b. Компьютерная сеть - группа компьютеров, соединенных с помощью специальной аппаратуры
 - c. Обязательное наличие сервера
 - d. Компьютеры должны соединяться непосредственно друг с другом
8. Пакет содержит:
 - a. Адрес только компьютера, которому он послан
 - b. Адрес компьютера-получателя и адрес компьютера – отправителя
 - c. Информацию без адресов
 - d. Заголовок сообщения

9. Сетью называется:
- a. Совокупность компьютеров, находящихся в одном помещении
 - b. Совокупность компьютеров, соединенных линиями связи
 - c. Совокупность всего коммуникационного оборудования, находящегося в одном помещении
 - d. Совокупность компьютеров, соединенных линиями связи для решения каких-либо задач
10. Небольшая организация (5 сотрудников) собирается построить сеть. Какой тип сети является для нее наиболее приемлемым?
- a. Одноранговая сеть
 - b. Сеть с выделенным сервером
 - c. Сеть на основе топологии «звезда»
 - d. Сеть на основе топологии «кольцо»
11. В каком типе сетей безопасность находится на более высоком уровне?
- a. В одноранговых сетях
 - b. В сетях на основе сервера
 - c. В сетях на основе топологии «шина»
 - d. В сетях на основе топологии «кольцо»
12. Коаксиальный кабель имеет жилу, изготовленную из:
- a. Меди
 - b. Стекла
 - c. Пластика
 - d. Стали
13. Какой тип коаксиального кабеля не существует?
- a. Тонкий
 - b. Средний
 - c. Толстый
 - d. Среди предложенных вариантов нет верного.
14. Для подключения витой пары к компьютеру используется вилка и гнездо:
- a. RG-44
 - b. RG-45
 - c. RG-54
 - d. RG-55
15. Кабель, способный передавать большие объемы данных на большие расстояния, - это:
- a. Коаксиальный кабель
 - b. Витая пара
 - c. Оптоволоконный кабель
 - d. Медный кабель
16. Выберите правильное утверждение:
- a. Технология Bluetooth работает на дальних расстояниях
 - b. Для работы технологии Bluetooth наличие прямой видимости обязательно
 - c. Для работы технологии Bluetooth наличие прямой видимости необязательно
 - d. Среди предложенных вариантов нет верного
17. В каком поколении семейства компьютеров появились терминалы?
- a. I
 - b. II
 - c. III
 - d. IV
18. Кто автор идеи связать несколько компьютеров в одну сеть?
- a. Пол Бэрэн
 - b. Роберт Тейлор
 - c. Рей Томлинсон

- d. Винтон Серф
19. Как называлась первая отечественная компьютерная сеть?
- a. RELCOM
 - b. ARPANET
 - c. ИАСНЕТ
 - d. INTERNET
20. Что такое абонентская система?
- a. Абоненты сети
 - b. Станция
 - c. Абоненты сети и станции
 - d. Среди предложенных вариантов нет верного.
21. Режим передачи данных только в одном направлении...
- a. симплексный
 - b. полудуплексный
 - c. дуплексный
 - d. Среди предложенных вариантов нет верного.
22. Множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания, называется:
- a. глобальной компьютерной сетью
 - b. информационной системой с гиперсвязями
 - c. локальной компьютерной сетью
 - d. региональной компьютерной сетью
23. В каком виде топологии выход одного из узлов сети нарушает работоспособность всей сети?
- a. шинная
 - b. звездообразная
 - c. кольцевая
 - d. иерархическая
24. В зависимости от удаленности компьютеров сети условно разделяют на:
- a. Местные и локальные
 - b. Локальные и глобальные
 - c. Домашние и глобальные
 - d. Домашние и местные
25. В каких сетях все компьютеры равноправны?
- a. в одноранговых сетях
 - b. в сетях с выделенным сервером
 - c. в электрических сетях
 - d. в глобальных сетях
26. Укажите основную характеристику локальной сети:
- a. Компьютеры расположены в одном здании, помещении
 - b. Соединение происходит с помощью высокоскоростных адаптеров
 - c. Рабочие станции могут находиться в разных городах, но обязательно на одном континенте
 - d. Соединение происходит при помощи коммуникационного оборудования
27. Назовите совокупность правил, при помощи которых сообщение обрабатывается структурными элементами и передается по сети:
- a. Интерфейс
 - b. Протокол
 - c. Пакет
 - d. Режим передачи
28. Каждый пользователь получил в свое распоряжение терминал после появления:

- a. систем пакетной обработки
 - b. первых локальных сетей
 - c. глобальных сетей
 - d. многотерминальных систем
29. Можно ли назвать сетью пять компьютеров, находящихся в одном помещении?
- a. Да
 - b. Нет
 - c. Можно, если эти компьютеры соединены в сеть
 - d. Среди предложенных вариантов нет верного.
30. Преимущества разделения аппаратных ресурсов при использовании компьютерных сетей заключается в том, что:
- a. Пользователи могут совместно работать с принтером и другими периферийными устройствами, подключенными к одному из компьютеров
 - b. Компьютерные сети упрощают обмен информацией между пользователями
 - c. Оба вышестоящих ответа верны
 - d. Среди предложенных вариантов нет верного.
31. Какое устройство обязательно для подключения компьютера к сети?
- a. Сетевой адаптер
 - b. Концентратор
 - c. Маршрутизатор
 - d. Роутер
32. Какая сеть является более дешевой?
- a. Одноранговая сеть
 - b. Сеть с выделенным сервером
 - c. Сеть на основе топологии «звезда»
 - d. Среди предложенных вариантов нет верного.
33. Чем непосредственно окружена жила коаксиального кабеля?
- a. Слоем изоляции
 - b. Экраном в металлической оплетке
 - c. Внешней оболочкой
 - d. Ничем не окружена
34. Какие меры можно предпринять для увеличения информационной скорости сегмента?
- a. уменьшить длину кабеля
 - b. выбрать кабель с меньшим сопротивлением
 - c. выбрать кабель с более широкой полосой пропускания
 - d. применить метод кодирования с более узким спектром
35. За счет какого механизма подавляются помехи в кабелях UTP?
- a. экранирование и скручивание
 - b. увеличение длины сегмента
 - c. уменьшение длины сегмента
 - d. среди предложенных вариантов нет верного
36. Дайте определение понятия «бод».
- a. скорость изменения информационного сигнала
 - b. информационная скорость
 - c. скорость передачи данных
 - d. Среди предложенных вариантов нет верного.
37. Что называется элементарным каналом цифровых телефонных сетей?
- a. цифровой канал 64 Кбит/с
 - b. цифровой канал 56 Кбит/с
 - c. цифровой канал 100 Кбит/с
 - d. Среди предложенных вариантов нет верного.

38. OSI - это:

- a. модель взаимодействия открытых систем
- b. международная организация по стандартизации
- c. сетевая операционная система
- d. сетевое программное обеспечение

39. Какой уровень эталонной модели OSI обеспечивает сетевые услуги пользовательским прикладным программам?

- a. Уровень представлений
- b. Уровень приложений
- c. Сеансовый
- d. Транспортный

40. Какой уровень эталонной модели OSI устанавливает, обслуживает и управляет сеансами взаимодействия прикладных программ?

- a. Сеансовый
- b. Транспортный
- c. Уровень приложений
- d. Уровень представлений

41. Что из приведенного ниже наилучшим образом описывает дейтаграмму?

- a. Пакет сетевого уровня
- b. Двоичное представление информации о маршрутизации
- c. Посылаемое источнику сообщение с подтверждением получения неповрежденных данных
- d. Пакет данных размером менее 100 байт

42. Какой уровень эталонной модели OSI решает вопросы уведомления о неисправностях, учитывает топологию сети и управляет потоком данных?

- a. Сетевой
- b. Транспортный
- c. Физический
- d. Канальный

43. Что из приведенного ниже наилучшим образом описывает функцию уровня представлений?

- a. Он обеспечивает электрические, механические, процедурные и функциональные средства для активизации и поддержания канала связи между системами
- b. Он предоставляет сетевые услуги пользовательским прикладным программам
- c. Он обрабатывает уведомления об ошибках, учитывает топологию сети и управляет потоком данных
- d. Он обеспечивает форматирование кода и представление данных

44. Наиболее защищенным от перехвата данных является:

- a. Коаксиальный кабель
- b. Витая пара
- c. Оптоволоконный кабель
- d. Среди предложенных вариантов нет верного.

45. В дуплексном режиме устройства могут

- a. только передавать информацию
- b. или передавать, или принимать информацию
- c. и передавать, и принимать информацию
- d. Среди предложенных вариантов нет верного.

46. В чем состоит главный отличительный признак локальной сети?

- a. площадь сети не более 1 км²
- b. ограниченное количество пользователей, качественная связь
- c. централизованное управление работой сети

- d. объединение компьютеров в пределах одного здания
47. Какой тип среды передачи обеспечивает максимальную помехозащищенность и секретность передачи информации?
- a. инфракрасный канал
 - b. оптоволоконный кабель
 - c. витая пара
 - d. коаксиальный кабель
48. На каком уровне модели OSI работают маршрутизаторы?
- a. на канальном
 - b. на транспортном
 - c. на сетевом
 - d. на физическом
49. Какой уровень модели OSI определяет скорость побитовой передачи?
- a. физический
 - b. канальный
 - c. сетевой
 - d. транспортный
50. Каковы особенности одноранговой сети?
- a. исключение коллизий и гарантированное время доступа
 - b. развитая система разграничения прав доступа, необходимость администратора
 - c. централизованный контроль за обменом и эффективная защита данных
 - d. простота и низкая стоимость, небольшое количество абонентов
51. Выберите предложение, лучше других определяющее TCP/IP.
- a. Протокол, разработанный Microsoft для того, чтобы позволить маршрутизацию информации между смешанными сетями
 - b. Протокол, разработанный IAB для того, чтобы предоставить доступ к Интернету различным производителям программного и аппаратного обеспечения
 - c. Семейство протоколов, организовывающих обмен информацией между разными типами приложений, которые работают на различных платформах и в различных сетевых окружениях.
 - d. Семейство протоколов, разработанных Microsoft и позволяющее обычным пользователям получать доступ к ресурсам Интернета.
52. MAC-адрес является
- a. 32-разрядным
 - b. 64-разрядным
 - c. 48-разрядным
 - d. 8-разрядным
53. Кто назначает физический адрес (MAC-адрес) абонентов сети Ethernet?
- a. компьютер-сервер
 - b. изготовитель сетевого адаптера
 - c. активное приложение
 - d. пользователь компьютера
54. В чем основное преимущество сети FDDI перед остальными стандартными сетями?
- a. максимальное количество абонентов
 - b. использование оптоволоконного кабеля
 - c. максимальный размер сети
 - d. использование маркерного метода управления
55. Какой уровень модели OSI задает логические адреса и определяет маршрут, по которому будет передаваться пакет:
- a. транспортный
 - b. канальный
 - c. Прикладной

d. сетевой

56. Беспроводное подключение обеспечивает...

a. максимальную мобильность и оперативность связи

b. быстрый способ организации связи, т.е. особенный эффект достигается, если прокладка кабеля связана со значительными затратами, или невозможна (например, в помещениях, имеющих железобетонные полы и стены, и т.д.) или нецелесообразна (например, в помещении, снятом на короткий срок);

c. полосу пропускания с ограниченным частотным ресурсом

d. все ответы верны

57. Виды беспроводного доступа:

a. кабельное телевидение;

b. многоканальная электросвязь;

c. местные телефонные сети;

d. Среди предложенных вариантов нет верного.

58. WLAN-сети обладают рядом преимуществ перед обычными кабельными сетями:

a. Низкая скорость работы, зато высокая устойчивость соединения и хорошее шифрование

b. WLAN-сеть можно очень быстро развернуть, что очень удобно при проведении презентаций или в условиях работы вне офиса

c. WLAN-сеть можно использовать там, где требуется высокая скорость работы и постоянное соединение

d. все вышестоящие ответы верны

59. Wi-Fi сеть может использоваться:

a. для объединения пространственно разнесенных подсетей в одну общую сеть там, где кабельное соединение подсетей невозможно или нежелательно

b. для беспроводного подключения пользователей к сети с. все вышестоящие ответы верны;

d. Среди предложенных вариантов нет верного.

60. Как называется вид беспроводной связи, обеспечивающий мобильность абонентов в пределах достаточно большой зоны обслуживания, а также проще и дешевле по принципам построения и предоставляют абонентам меньший набор услуг?

a. персональная спутниковая связь;

b. радиовещание;

c. телевидение;

d. Среди предложенных вариантов нет верного.

61. В сетях Wi-Fi:

a. функция роуминга отсутствует, т.е. пользователи не могут перемещаться по территории покрытия сети без разрыва соединения

b. функция роуминга существует, но ограничена только в пределах одного здания (офиса, квартиры и т.п.)

c. существует функция роуминга, благодаря чему пользователи могут перемещать по территории покрытия сети без разрыва соединения

d. Среди предложенных вариантов нет верного.

62. Базовый режим точки доступа используется для:

a. подключения к ней клиентов

b. подключения к ней базовых станций

c. обнаружения беспроводных сетей неизвестных стандартов

d. все вышестоящие ответы верны;

63. Системы передачи информации, в которой сигналы электросвязи передаются посредством радиоволн в открытом пространстве, называется...

a. системой связи;

b. системой оптической связи;

- c. системой проводной связи;
 - d. Среди предложенных вариантов нет верного.
64. На практике очень часто применяются антенны, обладающие _____ действием.
- a. всенаправленным;
 - b. направленным;
 - c. узко направленным;
 - d. Среди предложенных вариантов нет верного.
65. Каково основное преимущество WLAN?
- a. высокая помехозащищенность передачи информации
 - b. большое количество абонентов
 - c. мобильность абонентов
 - d. большие расстояния между абонентами
66. Каковы основные достоинства сети Fast Ethernet?
- a. максимальное расстояние между компьютерами, максимальное число объединяемых компьютеров
 - b. возможность применения топологий типа кольцо и шина
 - c. совместимость с Ethernet и высокая скорость передачи
 - d. возможность использования любых линий передачи (витых пар, коаксиального и оптоволоконного кабелей)
67. В современном мире телекоммуникации беспроводные системы связи применяются в...
- a. локальных сетях
 - b. корпоративных сетях;
 - c. глобальных сетях;
 - d. все вышестоящие ответы верны;
68. Назовите используемый стандарт сотовой связи...
- a. GSM
 - b. DECT
 - c. Smart-II
 - d. Среди предложенных вариантов нет верного.
69. Какому уровню модели OSI принадлежит обмен сообщениями с прикладной программой?
- a. Прикладной
 - b. сеансовый
 - c. транспортный
 - d. представления
70. Как называется режим передачи данных между двумя беспроводными сетевыми адаптерами без использования Точки Доступа?
- a. HotSpot
 - b. Ad Hoc
 - c. WDS
 - d. Среди предложенных вариантов нет верного.
71. Что рекомендует стандарт, если длина линии оказалась более максимально допустимой?
- a. не допускает сертификации с целью получения гарантий
 - b. не допускает в принципе
 - c. рекомендует измерения параметров линии
 - d. нет рекомендаций
72. Горизонтальная подсистема включает в себя:
- a. фиксированные кабели, абонентские розетки и панели
 - b. фиксированные и гибкие коммутационные кабели
 - c. фиксированные и гибкие коммутационные кабели, абонентские розетки и панели для подключения перечисленных кабелей

d. горизонтальные кабели, механическое окончание кабелей (разъемы), коммутационные соединения в РП этажа и телекоммуникационные разъемы

73. Интерфейсами СКС являются:

- a. точки подключения активного оборудования
- b. точки подключения активного оборудования за исключением точки перехода
- c. любые разъемные соединения
- d. точки подключения активного оборудования и кабелей внешних служб

74. Максимально допустимая длина магистральных подсистем здания и комплекса составляет:

- a. 2000 метров с учетом ограничений приложений и среды передачи
- b. 2020 метров с учетом ограничений приложений и среды передачи
- c. 2040 метров с учетом ограничений приложений и среды передачи
- d. определяется ограничениями приложений и среды передачи

75. Телекоммуникационная розетка:

- a. является функциональным элементом СКС
- b. не входит в состав СКС
- c. является интерфейсом и функциональным элементом СКС
- d. является интерфейсом СКС

76. Максимально допустимая длина линии горизонтальной подсистемы составляет:

- a. 94 метра
- b. 90 метров
- c. 100 метров
- d. 95 метров

77. Параметры кабелей определяются:

- a. категорией
- b. классом
- c. категорией в американских стандартах и классом в международных
- d. категорией и волновым сопротивлением для симметричных и модовым типом для оптоволоконных

78. Коммутационные кабели (patch cords) предназначены:

- a. для коммутаций типа панель – панель
- b. для подключений к интерфейсам СКС
- c. для подключения оборудования и коммутации на панелях
- d. для коммутаций на панелях и кроссах

79. Что такое планирование?

- a. Усложненное моделирование уже наступившей действительности
- b. Упрощенное моделирование еще не наступившей действительности
- c. Усложненное моделирование еще не наступившей действительности
- d. Среди предложенных вариантов нет верного.

80. Какой этап необязателен при проектировании сети?

- a. Организация силовой электрической сети
- b. Основные сетевые решения
- c. Оптимизация и поиск неисправностей в работающей сети
- d. Исходные данные
- e. Проектирование кабельной системы
- f. Выбор с учетом стоимости
- g. Установка сетевых карт, активных сетевых устройств, сетевой ОС и других сетевых программных средств

81. Сколько процентов необходимо оставлять для расширения сети?

- a. 5-10
- b. 10-25

c. 20-50

d. Среди предложенных вариантов нет верного.

82. Чему должна соответствовать структура сети?

- a. Имеющемуся в наличии оборудованию
- b. Структуре здания или комплекса зданий
- c. Количеству рабочих мест
- d. Среди предложенных вариантов нет верного.

83. Уровень стандартизации оборудования, скорость передачи информации и возможные топологии сети необходимо учитывать при выборе:

- a. Компьютеров
- b. Расположения рабочих мест
- c. Сетевого оборудования
- d. Типа кабеля

84. Какой тип среды передачи обеспечивает максимальную помехозащищенность и секретность передачи информации?

- a. Беспроводная связь
- b. Оптоволоконный кабель
- c. Витая пара
- d. Коаксиальный кабель

85. Предоставление легальным пользователем дифференцированных прав доступа к ресурсам системы - это...

- a. Авторизация
- b. Идентификация
- c. Разделение доступа
- d. Среди предложенных вариантов нет верного.

86. Присвоение субъектам и объектам доступа уникального номера, шифра, кода и т.п. с целью получения доступа к информации

- a. Идентификация
- b. Аутентификация
- c. Аудит
- d. Среди предложенных вариантов нет верного.

87. Свойство, которое гарантирует, что информация не может быть доступна или раскрыта для неавторизованных личностей, объектов или процессов.

- a. Конфиденциальность
- b. Безопасность
- c. Шифрование
- d. Среди предложенных вариантов нет верного.

88. Степень защищенности информации от негативного воздействия на неё с точки зрения нарушения её физической и логической целостности или несанкционированного использования.

- a. Безопасность информации
- b. Конфиденциальность
- c. Шифрование
- d. Среди предложенных вариантов нет верного.

89. Запись определенных событий в журнал безопасности сервера.

- a. Аудит
- b. Мониторинг
- c. Шифрование
- d. Среди предложенных вариантов нет верного.

90. Получение и анализ информации о состоянии ресурсов системы с помощью специальных

средств контроля.

- a. Мониторинг
- b. Аудит
- c. Шифрование
- d. Среди предложенных вариантов нет верного.

91. Наиболее надежный механизм для защиты содержания сообщений.

- a. Криптография
- b. Криптология
- c. Шифрование
- d. Среди предложенных вариантов нет верного.

92. Какой класс кабелей UTP из описываемых в стандарте EIA/TIA-568B является наиболее часто рекомендуемым и используемым при установке ЛВС?

- a. Категории 5
- b. Категории 6
- c. Категории 6е
- d. Категории 7е

93. Какой тип гнездового разъема должен использоваться для создания соединений с кабелем UTP категории 5 в горизонтальной кабельной системе?

- a. RJ45
- b. RJ12
- c. USB
- d. Среди предложенных вариантов нет верного.

94. Какой тип кабеля используется в сетях 10BaseT?

- a. Витая пара
- b. Оптоволокно
- c. Коаксиальный
- d. Среди предложенных вариантов нет верного.

95. Что можно сделать, если размеры здания превышают установленную максимальную длину кабеля?

- a. Добавить повторители
- b. Добавить сервер
- c. Увеличить длину сегмента
- d. Поменять кабель на другой тип

96. Какое преимущество дает использование топологии «звезда»?

- a. Высокая надежность
- b. Низкая стоимость
- c. Необходимость в администрировании
- d. Среди предложенных вариантов нет верного.

97. Что происходит с сигналом, если длина отрезка горизонтальной кабельной системы превышает размер, устанавливаемый стандартом EIA/TIA-568B?

- a. Сигнал ослабевает
- b. Сигнал усиливается
- c. Сигнал перестает транслироваться
- d. Среди предложенных вариантов нет верного.

98. Сервер, в основную задачу которого входит предоставление доступа к файлам на диске:

- a. файл-сервер
- b. контроллер домена
- c. терминальный сервер
- d. Среди предложенных вариантов нет верного.

99. Комплекс мероприятий, направленных на обеспечение информационной безопасности:

- a. защита информации
 - b. информационная защита
 - c. безопасность информации
 - d. информационная безопасность
100. Какой стандарт регламентирует построение структурированных кабельных систем?
- a. ГОСТ Р 53246-2008
 - b. IEEE 802.11
 - c. OSI
 - d. TSP/IP
101. Какой этап является первым при проектировании сети?
- a. Исходные данные
 - b. Проектирование кабельной системы
 - c. Выбор с учетом стоимости
 - d. Среди предложенных вариантов нет верного.
102. Устройство для модуляции и демодуляции сигнала), используется для присоединения компьютеров к сети
- a. Модем
 - b. концентратор
 - c. маршрутизатор
 - d. прокси-сервер
103. Устройство пересылает данные, поступившие по одному из каналов связи, в каждый из присоединенных каналов
- a. Модем
 - b. концентратор
 - c. маршрутизатор
 - d. прокси-сервер
104. Устройство направляет данные только по одному каналу, определяя маршрут, по которому нужно переслать данные
- a. прокси-сервер
 - b. концентратор
 - c. коммутатор
 - d. маршрутизатор
105. Удаленный компьютер, который, при подключении к нему вашей машины, становится посредником для выхода абонента в интернет
- a. прокси-сервер
 - b. концентратор
 - c. коммутатор
 - d. маршрутизатор
106. Устройство соединяет несколько сетей в одну, пересылает данные из одной сети в другую
- a. Модем
 - b. концентратор
 - c. коммутатор
 - d. маршрутизатор
107. Гарантия того, что секретные данные будут доступны только тем пользователям, которым этот доступ разрешен (такие пользователи называются авторизованными).
- a. Конфиденциальность
 - b. Доступность
 - c. Целостность
 - d. Среди предложенных вариантов нет верного.
108. Гарантия того, что авторизованные пользователи всегда получают доступ к данным.
- a. Конфиденциальность
 - b. Доступность

- c. Целостность
 - d. Среди предложенных вариантов нет верного.
109. Гарантия сохранности данными правильных значений, которая обеспечивается запретом для неавторизованных пользователей каким-либо образом изменять, модифицировать, разрушать или создавать данные.
- a. Конфиденциальность
 - b. Доступность
 - c. Целостность
 - d. Среди предложенных вариантов нет верного.
110. Угрозы вызываются ошибочными действиями лояльных сотрудников, становятся следствием их низкой квалификации или безответственности.
- a. Умышленные
 - b. Неумышленные
111. Угрозы могут ограничиваться либо пассивным чтением данных или мониторингом системы, либо включать в себя активные действия, например нарушение целостности и доступности информации, приведение в нерабочее состояние приложений и устройств.
- a. Умышленные
 - b. Неумышленные
112. Совокупность мероприятий, методов и средств, обеспечивающих проверку целостности информации; исключение несанкционированного доступа к ресурсам ЭВМ и хранящимся в ней программам и данным; исключение несанкционированного использования хранящихся в ЭВМ программ.
- a. Защита информации
 - b. Сетевая безопасность
 - c. Среди предложенных вариантов нет верного.
113. Сервисы безопасности (выберите все правильные ответы):
- a. идентификация и аутентификация
 - b. шифрование
 - c. инверсия паролей
 - d. контроль целостности
 - e. регулирование конфликтов
 - f. экранирование
 - g. обеспечение безопасного восстановления
 - h. кэширование записей
114. Наиболее эффективное средство для защиты от сетевых атак:
- a. использование сетевых экранов или «firewall»
 - b. использование антивирусных программ
 - c. посещение только «надёжных» Интернет-узлов
 - d. использование только сертифицированных программ-броузеров при доступе к сети Интернет
115. Утечка информации – это ...
- a. несанкционированный процесс переноса информации от источника к злоумышленнику
 - b. процесс раскрытия секретной информации
 - c. процесс уничтожения информации
 - d. непреднамеренная утрата носителя информации
116. Защита информации обеспечивается применением антивирусных средств?
- a. Да
 - b. Нет
117. В соответствии с нормами российского законодательства защита информации представляет собой принятие правовых, организационных и технических мер, направленных

на ...

a. обеспечение защиты информации от неправомерного доступа, уничтожения, модифицирования, блокирования, копирования, предоставления, распространения, а также от иных неправомерных действий

в отношении такой информации b. реализацию права на доступ к информации»

c. соблюдение норм международного права в сфере информационной безопасности

d. выявление нарушителей и привлечение их к ответственности

e. соблюдение конфиденциальности информации ограниченного доступа

f. разработку методов и усовершенствование средств информационной безопасности

118. Способ подключения к Интернет, обеспечивающий наибольшие возможности для доступа к информационным ресурсам

a. постоянное соединение по оптоволоконному каналу

b. удаленный доступ по телефонным каналам

c. постоянное соединение по выделенному каналу

d. терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу

e. временный доступ по телефонным каналам

119. Для хранения Файлов, предназначенных для общего доступа пользователей сети, используется ...

a. хост-компьютер

b. файл-сервер

c. рабочая станция

d. клиент-сервер

120. Транспортный протокол (TCP) обеспечивает ...

a. разбиение файлов на IP- пакеты в процессе передачи и сборку Файлов в процессе получения

b. прием, передачу и выдачу одного сеанса связи

c. предоставление в распоряжение пользователя уже переработанную информацию

d. доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю

121. Конфигурация (топология) локальной компьютерной сети, в которой все рабочие станции соединены с Файл-сервером, называется...

a. Кольцевой

b. радиальной (звездообразной)

c. шинной

d. древовидной

122. Скорость передачи данных по каналу связи измеряется количеством передаваемых ...

a. байтов в минуту

b. битов информации в секунду

c. символов в секунду

d. слов в минуту

123. Уровень модели OSI, который обеспечивает услуги, непосредственно поддерживающие приложения пользователя называют ... уровнем.

a. Прикладным

b. Представительским

c. Сеансовым

d. Транспортным

124. Признак “Топология сети” характеризует ...

a. схему проводных соединений в сети (сервера и рабочих станций)

b. как работает сеть

c. сеть в зависимости от ее размера

d. состав технических средств

125. Сетевой протокол – это ...

- a. набор соглашений о взаимодействиях в компьютерной сети
 - b. последовательная запись событий, происходящих в компьютерной сети
 - c. правила интерпретации данных, передаваемых по сети
 - d. правила установления связи между двумя компьютерами в сети
126. Локальная вычислительная сеть (LAN) – это ...
- a. вычислительная сеть, функционирующая в пределах подразделения или подразделений предприятия
 - b. объединение вычислительных сетей на государственном уровне
 - c. сеть, функционирующая в пределах одного субъекта федерации
 - d. общепланетное объединение сетей
127. Эталонная модель обмена информацией открытой системы получила название модели ...
- a. ISO
 - b. OSI
 - c. OIS
 - d. ОИОС
128. RAID-массив это
- a. Набор жестких дисков, подключенных особым образом
 - b. Антивирусная программа
 - c. Вид хакерской утилиты
 - d. Брандмауэр
129. Сервисы безопасности, встроенные в сетевые операционные системы, это...
- a. Программно-аппаратные средства защиты информации в сети
 - b. Программные средства защиты информации
 - c. Аппаратные средства защиты информации
 - d. Средства управления доступом
130. Устройства для ввода идентифицирующей пользователя информации (магнитных и пластиковых карт, отпечатков пальцев и т. п.), устройства для шифрования информации; устройства для воспрепятствования несанкционированному включению рабочих станций и серверов (электронные замки и блокираторы), относятся к ...
- a. Основным программным средствам защиты информации
 - b. Основным аппаратным средствам защиты информации
 - c. Вспомогательным программным средствам защиты информации
 - d. Вспомогательным аппаратным средствам защиты информации
131. Устройства уничтожения информации на магнитных носителях; устройства сигнализации о попытках несанкционированных действий пользователей компьютерных сетей относятся к...
- a. Основным программным средствам защиты информации
 - b. Основным аппаратным средствам защиты информации
 - c. Вспомогательным программным средствам защиты информации
 - d. Вспомогательным аппаратным средствам защиты информации
132. Программы идентификации и аутентификации пользователей КС; программы разграничения доступа пользователей к ресурсам КС; программы шифрования информации; программы защиты информационных ресурсов (системного и прикладного программного обеспечения, баз данных, компьютерных средств обучения и т. п.) от несанкционированного изменения, использования и копирования относятся к ...
- a. Основным программным средствам защиты информации
 - b. Основным аппаратным средствам защиты информации
 - c. Вспомогательным программным средствам защиты информации
 - d. Вспомогательным аппаратным средствам защиты информации
133. Программы уничтожения остаточной информации; программы аудита событий,

связанных с безопасностью КС, для обеспечения возможности восстановления и доказательства факта происшествия этих событий; программы имитации работы с нарушителем; программы тестового контроля защищенности КС относятся к...

- a. Основным программным средствам защиты информации
- b. Основным аппаратным средствам защиты информации
- c. Вспомогательным программным средствам защиты информации
- d. Вспомогательным аппаратным средствам защиты информации

134. Однозначное распознавание уникального имени субъекта компьютерной сети – это...

- a. Идентификация
- b. Аутентификация
- c. Аудит
- d. Протоколирование

135. Подтверждение подлинности субъекта – это...

- a. Идентификация
- b. Аутентификация
- c. Аудит
- d. Протоколирование

136. Процесс сбора и накопления информации о событиях, происходящих в компьютерной сети – это...

- a. Идентификация
- b. Аутентификация
- c. Аудит
- d. Протоколирование

137. Процедура анализа накопленной в результате протоколирования информации – это...

- a. Идентификация
- b. Аутентификация
- c. Аудит
- d. Протоколирование

138. Средство разграничения доступа клиентов из одного сетевого множества к серверам, принадлежащим другому сетевому множеству – это...

- a. Экран
- b. Ключ
- c. Цифровая подпись

139. Число, используемое криптографическим алгоритмом для шифрования текста – это...

- a. Экран
- b. Ключ
- c. Цифровая подпись

140. Дополнительный метод защиты шифруемых данных и проверки их целостности:

- a. Экран
- b. Ключ
- c. Цифровая подпись

141. Вид шифрования, при котором используются два ключа:

- a. Симметричное
- b. Асимметричное

142. Вид шифрования, при котором используется один ключ:

- a. Симметричное
- b. Асимметричное

143. Автоматизированное решение для проведения полного сканирование портов, контроля необходимых обновлений ПО для защиты сети, а также проверки программного и

аппаратного обеспечения

- a. Сканер сетевой уязвимости
- b. Цифровая подпись
- c. Цифровой замок
- d. Утилита жесткого диска

144. Механизмы работы сканера безопасности сети:

- a. Зондирование
- b. Идентификация
- c. Сканирование
- d. Шифрование

145. К каким средствам защиты информации относятся авторское право, документирование?

- a. средства собственной защиты
- b. средства защиты в составе вычислительной системы
- c. средства защиты с запросом информации
- d. средства активной защиты
- e. средства пассивной защиты

146. К каким средствам защиты информации относятся защита магнитных дисков, специальная аппаратура?

- a. средства собственной защиты
- b. средства защиты в составе вычислительной системы
- c. средства защиты с запросом информации
- d. средства активной защиты
- e. средства пассивной защиты

147. К каким средствам защиты информации относятся пароли, шифры?

- a. средства собственной защиты
- b. средства защиты в составе вычислительной системы
- c. средства защиты с запросом информации
- d. средства активной защиты
- e. средства пассивной защиты

148. К каким средствам защиты относятся замки защиты, запуск по ключам?

- a. средства собственной защиты
- b. средства защиты в составе вычислительной системы
- c. средства защиты с запросом информации
- d. средства активной защиты
- e. средства пассивной защиты

149. К каким средствам защиты относятся идентификация программ, антивирусное сканирование?

- a. средства собственной защиты
- b. средства защиты в составе вычислительной системы
- c. средства защиты с запросом информации
- d. средства активной защиты
- e. средства пассивной защиты

150. Предварительный сбор информации о состоянии винчестера, проверка жесткого диска, исправление ошибок и восстановление данных выполняют:

- a. Антивирусные программы
- b. Утилиты жестких дисков
- c. Сетевые сканеры
- d. Механизмы защиты

4. Информационное обеспечение обучения

Интернет-ресурсы

1. Компьютерные сети: учеб. пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 190 с. - (Профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=854772>
2. Компьютерные сети: учеб. пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 464 с. - (Среднее профессиональное образование). Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=792685>
3. Электронная библиотечная система Znanium: сайт.- URL: <https://znanium.com/> – Текст: электронный.
4. Электронная библиотечная система Юрайт: сайт. - URL: <https://urait.ru/> -Текст: электронный

Основные источники

1. Максимов Н.В. Компьютерные сети: учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 464 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189333>. – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

1. Кузин А.В. Компьютерные сети: учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 190 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088380>
2. Исаченко О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей: учебное пособие / О.В. Исаченко. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 158 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1033087>

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

ОДОБРЕНО цикловой методической
комиссией специальных дисциплин
сельскохозяйственного направления
на заседании 01.09.2021 г. Протокол № 1
Председатель ЦМК В.З. Егорова

Разработчики
В.З. Егорова, преподаватель высшей
квалификационной категории
Е.П. Гасанова, преподаватель без
квалификационной категории

Комплект контрольно-оценочных материалов
оценки результатов освоения учебной дисциплины

ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
(базовая подготовка среднего профессионального образования)

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по дисциплине ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент;

ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией;

ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика;

ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы;

ПК 6.1 Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы;

ПК 6.3 Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы;

ПК 6.4 Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания;

ПК 6.5 Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием;

ПК 7.3 Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов;

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

- применять документацию систем качества;

- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;

- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

- показатели качества и методы их оценки;

- системы качества;

- основные термины и определения в области сертификации;

- организационную структуру сертификации;

- системы и схемы сертификации.

2. Материалы для проведения текущего контроля

ТЕСТЫ К РАЗДЕЛУ ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ

1. Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производств и обращения продукции и повышения конкурентоспособности продукции, работ или услуг?

- 1) техническое регулирование;
- 2) оценка соответствия;
- 3) стандартизация;
- 4) сертификация;

2. В зависимости от требований к объектам стандартизации ... подразделяют на государственный, отраслевой и республиканский?

- 1) норматив;
- 2) стандарт;
- 3) регламент;
- 4) эталон;

3. ... отечественной стандартизации обеспечивается периодической проверкой стандартов, внесением в них измерений, а так же своевременным пересмотром или отменой стандартов?

- 1) плановость;
- 2) перспективность;
- 3) динамичность;
- 4) надежность;

4. ... - рациональное сокращение видов, типов, и размеров изделий одинакового функционального назначения, а также узлов и деталей, входящих в изделие с целью ограниченного числа взаимозаменяемых узлов и деталей, позволяющих собрать новые изделия с добавлением определенного количества оригинальных элементов?

- 1) типизация;
- 2) унификация;
- 3) специализация;
- 4) спецификация;

5. Правовые основы стандартизации в России установлены Законом Российской Федерации ...?

- 1) О стандартизации;
- 2) О техническом регулировании;
- 3) Об обеспечении единства измерений;
- 4) О измерении;

6. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации это - ...?

- 1) правовой документ;
- 2) технический документ;
- 3) нормативный документ;
- 4) научный документ;

7. ...являются объектами авторского права?

- 1) СТП;
- 2) ГОСТ;
- 3) ОСТ;
- 4) ОКС;

8. Порядок разработки, принятия, введения в действие, применения и ведения общероссийских классификаторов технико-экономической информации устанавливает...?

- 1) ГОСТ;

- 2) Госстандарт;
 - 3) Постановление правительства;
 - 4) Научный институт;
9. в ... указывают сроки выполнения каждой стадии, включаемой в содержание работы в целом, содержание и структуру будущего стандарта, перечень требований к объекту стандартизации, список заинтересованных потенциальных потребителей этого стандарта?
- 1) техническом регламенте;
 - 2) техническом условии;
 - 3) техническом задании;
 - 4) техническом договоре;
10. ... стандарта предусмотрена при прекращении выпуска продукции, которая производилась по данному нормативному документу?
- 1) разработка;
 - 2) отмена;
 - 3) пересмотр;
 - 4) преостановление;
11. Чтобы иметь право свою продукцию этим знаком, необходимо получить лицензию в территориальном органе Госстандарта России?
- 1) маркировать;
 - 2) распространять;
 - 3) импортировать;
 - 4) экспортировать;
12. ... предназначен для использования при построении каталогов, указателей, тематических выборочных перечней и автоматизированных баз данных нормативных документов?
- 1) ОСТ;
 - 2) ОКС;
 - 3) СТП;
 - 4) ГОСТ;
13. Величина суммарного уменьшения затрат в народном хозяйстве страны в связи с применением конкретного стандарта на единицу стандартизуемой продукции - ...?
- 1) эффективность;
 - 2) затраты;
 - 3) экономия;
 - 4) надежность;
14. Основной нормативно-технический документ по стандартизации?
- 1) Федеральный закон "О техническом регулировании";
 - 2) Стандарт;
 - 3) Техусловие;
 - 4) Федеральный закон "О стандартизации";
15. ... выпускают министерства, являющиеся головными по видам выпускаемой продукции?
- 1) РСТ;
 - 2) ГОСТ;
 - 3) ОСТ;
 - 4) СТП;
16. ... работ по стандартизации обеспечивается выпуском опережающих стандартов, которые будут оптимальные в будущем?
- 1) обязательность;
 - 2) перспективность;
 - 3) системность;
 - 4) надежность;

17. ... - свойство независимо изготовленных деталей, узлов и агрегатов обеспечивать беспрепятственную сборку машин и выполнять свое служебное назначение?
- 1) взаимозаменяемость;
 - 2) агрегатирование;
 - 3) унификация;
 - 4) типизация;
18. Исключительное право официального опубликование ГОСТов и ОКС имеет?
- 1) Соответствующее Министерство;
 - 2) Отраслевое ведомство;
 - 3) Госстандарт РФ;
 - 4) Правительство РФ;
19. Государственный контроль и надзор за соблюдением субъектами хозяйственной деятельности обязательных требований государственных стандартов осуществляется на стадии?
- 1) разработки и изготовления;
 - 2) приготовления и реализации;
 - 3) всего жизненного цикла ПРУ;
 - 4) внедрения;
20. Заявка на разработку стандарта подается в ...?
- 1) Госстандарт;
 - 2) Технический комитет;
 - 3) НИИ метрологии РФ;
 - 4) Правительство РФ;
21. Маркировка продукции знаком соответствия государственных стандартов является процедурой ...?
- 1) добровольной;
 - 2) обязательной;
 - 3) свободной;
 - 4) запрещенной;
22. Организации, представляющие в глобальном процессе стандартизации интересы крупных территориальных образований или континентов?
- 1) официальные международные;
 - 2) национальные;
 - 3) региональные;
 - 4) государственные;
23. Межгосударственный Совет по стандартизации представляет интересы стран?
- 1) Европы;
 - 2) СЭВ;
 - 3) СНГ;
 - 4) ОПЭК;
24. ... - соотношение общего эффекта применения результатов работ по стандартизации и затрат на их применение?
- 1) качество;
 - 2) эффективность;
 - 3) свойство;
 - 4) характеристика;
25. ... эффективность заключается в том, что реализуемые на практике обязательные требования к продукции положительно отражаются на здоровье, уровне жизни людей?
- 1) социальная;
 - 2) информационная;

- 3) техническая;
- 4) стабильная;
- 26. Вопросы по стандартизации решаются в:
 - 1) правительстве.
 - 2) Государственной Думе.
 - 3) министерстве.
 - 4) Госстандарте.
- 27. Общественное объединение заинтересованных предприятий, организаций и органов власти (в том числе, национальных органов по стандартизации), которое создано на добровольной основе для разработки государственных, региональных и международных стандартов – это...
 - 1. инженерное общество
 - 2. орган по стандартизации
 - 3. технический комитет по стандартизации
 - 4. служба стандартизации
- 28. Структурно выделенное подразделение органа исполнительной власти или субъекта хозяйствования, которое обеспечивает организацию и проведение работ по стандартизации в пределах установленной компетенции – это...
 - 1. технический комитет по стандартизации
 - 2. орган государственного надзора за стандартами
 - 3. служба стандартизации
 - 4. испытательная лаборатория
- 29. Нормативный документ, который разработан на основе консенсуса, принят признанным соответствующим органом и устанавливает для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области – это...
 - 1. постановление правительства
 - 2. технические условия
 - 3. стандарт
 - 4. технический регламент
- 30. Документ, устанавливающий технические требования, которым должна удовлетворять продукция или услуга, а также процедуры, с помощью которых можно установить, соблюдены ли данные требования – это...
 - 1. национальный стандарт
 - 2. технические условия
 - 3. сертификат
 - 4. рекомендации по стандартизации
- 31. Общие организационно-методические положения для определенной области деятельности и общетехнические требования, обеспечивающие взаимопонимание, совместимость и взаимозаменяемость, техническое единство и взаимосвязь различных областей науки и производства в процессах создания и использования продукции устанавливают...
 - 1. основополагающие стандарты
 - 2. стандарты на термины и определения
 - 3. стандарты на продукцию
 - 4. стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа)
- 32. Увязка всех взаимодействующих факторов, обеспечивающих оптимальный уровень качества продукции, достигается...
 - 1. комплексной стандартизацией
 - 2. опережающей стандартизацией
 - 3. взаимозаменяемостью

4. сертификацией
33. Консенсус всех заинтересованных сторон при разработке и принятии стандартов достигается процедурой...
1. ограничений по публичности обсуждения проекта стандарта
 2. закрытого обсуждения проекта стандарта
 3. обсуждения проекта стандарта только кругом квалифицированных специалистов
 4. публичного обсуждения проекта стандарта
34. Комплексная стандартизация – это ...
1. установление и применение системы взаимоувязанных требований к объекту стандартизации
 2. установление повышенных норм требований к объектам стандартизации
 3. научно – обоснованное предсказание показателей качества, которые могут быть достигнуты к определенному времени
 4. степень насыщенности изделия унифицированными узлами и деталями
35. Принципом стандартизации не является ...
1. согласованность
 2. комплексность для взаимосвязанных объектов
 3. конкурентоспособность
 4. добровольность применения
36. Оценка эффективности стандартизации должна производиться ...
1. по всему жизненному циклу продукции
 2. только на этапе проектирования
 3. только на этапе изготовления
 4. только на этапе эксплуатации
37. По уровням различают следующие виды унификации:
1. секционирования и базового агрегата
 2. размерную, параметрическую, методов испытания и контроля, требований, обозначений
 3. ограничительная, дискретизация, типизация конструкций и технологических процессов
 4. межотраслевую, отраслевую и заводскую унификацию
38. Для получения разнообразных производных машин различного применения присоединением к базовой модели изделия специального оборудования используют метод...
1. базового агрегата
 2. секционирования
 3. дискретизации
 4. симплификацией
39. Применение рядов предпочтительных чисел создает предпосылки для ...
1. унификации машин и деталей
 2. классификации деталей
 3. оптимизации машин и деталей
 4. систематизации изделий
40. Агрегатированием называется ...
1. принцип создания машин и оборудования из многократно используемых стандартных агрегатов
 2. уменьшение числа типов изделия до числа, достаточного для удовлетворения существующих потребностей
 3. сокращение числа типов, видов и размеров изделий одинакового функционального назначения
 4. разработка и установление типовых конструкций, правил, форм документации
41. Классификация – это ...
1. параллельное разделение множества объектов на независимые подмножества

2. последовательное разделение множества объектов на подчиненные подмножества
3. присвоение объекту уникального наименования, номера, знака, условного обозначения, признака или набора признаков и т. п., позволяющих однозначно выделить его из других объектов
4. разделение множества объектов на классификационные группировки по их сходству или различию на основе определенных признаков в соответствии с принятыми правилами
42. В период между сессиями Генеральной ассамблеи руководство ИСО осуществляет ...
 1. исполнительное бюро
 2. центральный секретариат
 3. рабочая группа
 4. Совет
43. Документы EN разрабатываются...
 1. международной электротехнической комиссией (МЭК)
 2. европейским комитетом по стандартизации (СЕН)
 3. европейской экономической комиссией ООН (ЕЭК)
 4. международной организацией по стандартизации (ИСО)
44. К компетенции Всемирной торговой организации (ВТО) не относится...
 1. создание и развитие эффективной службы здравоохранения, оздоровления окружающей среды
 2. соглашение по тарифам и торговле
 3. защита прав интеллектуальной собственности
 4. инвестиционная деятельность
45. Европейские стандарты разрабатывает (ют)...
 1. национальные организации стран ЕС
 2. европейский комитет по стандартизации
 3. региональные организации;
 4. ведомственные организации
46. Цель международной стандартизации – это
 1. устранение технических барьеров в торговле
 2. привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации
 3. упразднение национальных стандартов
 4. разработка самых высоких требований

Ключи

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	2	3	2	1	2	1	2	3	2

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	2	3	2	1	3	3	2

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	3	3	2	1	4	3	3	3	2

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
1	1	4	1	1	1	4	1	1	1

41	42	43	44	45	46
4	4	2	1	2	1

ТЕСТЫ К РАЗДЕЛУ ОСНОВЫ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ

1. Добровольная сертификация продукции проводится по:
 - 1) решению правительства.
 - 2) желанию изготовителя.
 - 3) заданию контролирующих органов.
 - 4) истечению заданного срока.
2. Сертификация продукции проводится с целью установления:
 - 1) соответствия принятым стандартам.
 - 2) лучшего образца.
 - 3) брака.
 - 4) значимости выпускаемой продукции.
3. Вся экспортная продукция должна проходить:
 - 1) типизацию.
 - 2) унификацию.
 - 3) сертификацию.
 - 4) нормализацию.
4. Различают следующие виды сертификации продукции:
 - 1) законодательную и исполнительную.
 - 2) обязательную и добровольную.
 - 3) точную и приблизительную.
 - 4) корректную и поверхностную.
5. Аттестация производства – это подтверждение:
 - 1) способности предприятия обеспечивать стабильное качество продукции.
 - 2) возможности предприятия производить продукцию.
 - 3) возможности предприятия контролировать выпуск продукции.
 - 4) способности предприятия реализовывать продукцию.
6. ... - это действие, удостоверяющее посредством сертификата соответствия или знака соответствия, что изделие или услуга соответствует определенным стандартам или другим нормативным документам?
 - 1) сертификация;
 - 2) декларирование;
 - 3) стандартизация;
 - 4) разработка;
7. ... - изготовитель, продавец, исполнитель, обратившийся за проведением работ по сертификации?
 - 1) исполнитель;
 - 2) заявитель;
 - 3) эксперт;
 - 4) научный сотрудник;
8. Деятельность по сертификации в РФ основана на законе РФ?
 - 1) "О техническом регулировании";
 - 2) "О сертификации продукции и услуг";
 - 3) "О защите прав потребителей";
 - 4) "Об обеспечении единства измерений";
9. Организацию и проведение работ по обязательной сертификации в РФ осуществляет ...?
 - 1) Госстандарт;
 - 2) Центр сертификации;
 - 3) МЭК;
 - 4) Научный институт;
10. Орган по ... осуществляет сертификацию продукции, выдает сертификаты, предоставляет

заявителю право на применение знака соответствия на условиях договора, приостанавливает или отменяет действие выданных им сертификатов?

- 1) Добровольной сертификации;
- 2) Обязательной сертификации;
- 3) Декларированию;
- 4) защите прав потребителей;

11. Сертификаты и аттестаты аккредитации в системах обязательной сертификации вступают в силу ...?

- 1) с даты подачи заявки;
- 2) с даты подписания договора;
- 3) с даты их регистрации в государственном реестре;
- 4) с даты выдачи;

12. ... включает в себя совокупность нормативных документов, а также документов, устанавливающих методы проверки работ соблюдения этих требований; комплекс организационно-методических документов, определяющих правила и порядок проведения работ по сертификации?

- 1) законодательная база сертификации;
- 2) нормативно-методическое обеспечение сертификации;
- 3) ГОСТ;
- 4) сертификат;

13. ... осуществляется по инициативе заявителя на условиях договора между заявителем и органом по сертификации?

- 1) Добровольная сертификация;
- 2) Обязательная сертификация;
- 3) Декларирование;
- 4) Защита прав потребителей;

14. ... о соответствии и составляющие доказательственные материалы хранятся у заявителя в течении 3-х лет с момента окончания срока его действия?

- 1) Сертификат;
- 2) Декларация;
- 3) Договор;
- 4) Условие;

15. Регистрация системы добровольной сертификации осуществляется в течении ... с момента представления документов, предусмотренных настоящим пунктом для регистрации системы добровольной сертификации, в федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию?

- 1) 3-х лет;
- 2) месяца;
- 3) 5 дней;
- 4) года;

16. ... проводится только в случаях, установленных соответствующим техническим регламентом, и исключительно на соответствии требованиям технического регламента?

- 1) Добровольное подтверждение;
- 2) Обязательное подтверждение;
- 3) Декларирование;
- 4) Свободное подтверждение;

17. Система ... может быть создана юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем или несколькими юридическими лицами или несколькими индивидуальными предпринимателями?

- 1) Декларирования;

- 2) Добровольная сертификации;
 - 3) Обязательная сертификации;
 - 4) Подтверждения качества;
18. ... соответствия осуществляется по одной из следующих схем: принятие документа о соответствии на основании собственных доказательств, доказательств, полученных с участием органа по сертификации или аккредитованной испытательной лаборатории?
- 1) Декларирование;
 - 2) Добровольное подтверждение;
 - 3) Обязательное подтверждение;
 - 4) Свободное подтверждение;
19. Срок действия сертификата соответствия?
- 1) 1 год;
 - 2) 3 года;
 - 3) 5 лет;
 - 4) 3 месяца;
20. В отношении продукции государственный контроль за соблюдением требований технических регламентов осуществляется исключительно на стадии ... продукции?
- 1) обращения;
 - 2) разработки;
 - 3) утилизации;
 - 4) экспорта;
21. О мерах, принятых в отношении виновных в нарушении законодательства РФ должностных лиц органов государственного контроля, органы государственного контроля в течении ... обязаны сообщить юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю, права и законные интересы которых нарушены?
- 1) 3-х дней;
 - 2) месяца;
 - 3) недели;
 - 4) года;
22. Организацию и проведение работ по обязательной сертификации осуществляет?
- 1) ГОСТ;
 - 2) Любое юридическое лицо;
 - 3) Госстандарт;
 - 4) Министерство по сертификации;
23. В нормативно-методическую базу сертификации входят?
- 1) правила по сертификации;
 - 2) подзаконные акты;
 - 3) указы президента;
 - 4) федеральные законы;
24. ... не является участником сертификации?
- 1) Госстандарт;
 - 2) производитель;
 - 3) потребитель;
 - 4) орган по сертификации;
25. Официальный язык сертификата?
- 1) русский;
 - 2) английский;
 - 3) национальный;
 - 4) латинский;
26. ... - документ, выданный по правилам системы сертификации, устанавливающий, что

продукция соответствует установленным требованиям?

- 1) стандарт;
- 2) сертификат;
- 3) лицензия;
- 4) договор;

27. ... - форма сертификации, определяющая совокупность действия, результаты которых рассматриваются в качестве доказательства соответствия продукции установленным требованиям?

- 1) метод сертификации;
- 2) правила сертификации;
- 3) схема сертификации;
- 4) признак сертификации;

28. Организация, проводящая сертификацию определенной продукции?

- 1) Госстандарт;
- 2) Экспертная комиссия;
- 3) Орган по сертификации;
- 4) Научный институт;

29. ... - изготовитель, продавец, исполнитель, обратившийся с просьбой о проведении работ по подтверждению соответствия?

- 1) заявитель;
- 2) исполнитель;
- 3) эксперт;
- 4) свидетель;

30. ... - орган, возглавляющий систему сертификации?

- 1) Госстандарт;
- 2) Центральный орган по сертификации;
- 3) Испытательная лаборатория;
- 4) Научный институт;

31. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров – это...

1. аттестат
2. знак соответствия
3. сертификат соответствия
4. свидетельство о соответствии

32. Информирование приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту осуществляется...

1. свидетельством о соответствии
2. декларацией о соответствии
3. знаком соответствия
4. сертификатом соответствия

33. Законодательные основы сертификации в Российской Федерации определены Федеральным законом...

1. «О техническом регулировании»
2. «О защите прав потребителя»
3. «О стандартизации»
4. «Об обеспечении единства измерений»

34. В соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» заявитель не вправе...

1. выбирать форму и схему подтверждения соответствия
2. обращаться для осуществления обязательной сертификации в любой орган по

сертификации, область

аккредитации которого распространяется на данную продукцию

3. обращаться в орган по аккредитации с жалобами на неправомерные действия органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров)

4. применять форму добровольной сертификации вместо обязательного подтверждения Соответствия

35. Каким Федеральным законом регулируются отношения, возникающие при оценке соответствия объекта требованиям технических регламентов?

1. «О сертификации продукции и услуг»

2. «О техническом регулировании»

3. «О защите прав потребителей»

4. «О стандартизации»

36. В существующих схемах сертификации продукции не используются следующие способы доказательства соответствия:

1. испытание каждого образца продукции

2. рассмотрение заявления-декларации о соответствии

3. рассмотрение характеристики предприятия-изготовителя, выданной региональным органом хозяйствования

4. анализ годового отчета изготовителя о хозяйственной деятельности предприятия (организации)

37. В соответствии со схемами сертификации продукции инспекционный контроль предусматривает:

1. контроль ранее сертифицированной системы качества

2. испытание образцов продукции, взятых у изготовителя и у продавца или потребителя

3. рассмотрение документации, свидетельствующей об увеличении продаж (поставок) продукции

4. наличие и состояние плана мероприятий по совершенствованию производства

38. Системой сертификации называют совокупность...

1. требований, предъявляемых к продукции

2. участников и правил функционирования системы

3. мероприятий по совершенствованию производства

4. стандартов, предъявляемых к продукции

39. Создать систему добровольной сертификации могут ...

1. Госстандарт Российской Федерации

2. юридическое лицо

3. индивидуальный предприниматель

4. союз потребителей

40. Обязательное подтверждение соответствия имеет формы ...

1. принятие декларации о соответствии

2. плана мероприятий по совершенствованию производства

3. добровольное подтверждение соответствия

4. добровольная сертификация

41. Обязательной сертификации не подлежат услуги...

1. оптовой торговли

2. образования

3. общественного питания

4. технического обслуживания и ремонта транспортных средств

42. Среди основных этапов сертификации можно выделить...

1. оспаривание решения по сертификации

2. оценку соответствия объекта сертификации установленным требованиям

3. рассмотрение документации, свидетельствующей об увеличении продаж
4. оценка уровня качества продукции
43. Этап заявки на сертификацию включает...
 1. выбор органа по сертификации
 2. проведение аудита
 3. инспекционный контроль
 4. решение по сертификации
44. Услуги нематериального характера оцениваются...
 1. не оцениваются при сертификации
 2. с использованием технических средств, имеющих свидетельство о поверке
 3. экспертным методом
 4. определением экономического эффекта
45. Сертификация систем менеджмента качества включает этапы...
 1. анализ документов системы менеджмента качества организации-заявителя органом по сертификации
 2. . инспекционный контроль
 3. определение экономического эффекта от внедрения системы менеджмента качества на предприятии
 4. решение руководства предприятия о сертификации системы менеджмента качества
46. Механизмом определения беспристрастности, независимости и компетенции органов по сертификации не является...
 1. стандартизация
 2. аудит
 3. аккредитация
 4. экспертиза
47. Совет по аккредитации не рассматривает вопросы...
 1. пропаганды необходимости аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий
 2. установления принципов единой технической политики в области аккредитации
 3. координации деятельности органов по аккредитации
 4. ведения реестра аккредитованных объектов и экспертов по аккредитации
48. Этапы процесса аккредитации не предусматривают...
 1. повторную аккредитацию
 2. подачу заявки
 3. проведение экспертизы
 4. инспекционный контроль
49. Организация, претендующая на право стать органом по аккредитации, не должна иметь...
 1. квалифицированный персонал
 2. четко разработанный бизнес-план
 3. определенный юридический статус
 4. организационную структуру, соответствующую обеспечению компетентности, беспристрастности и независимости при аккредитациях
50. Объектом аккредитации не может быть...
 1. технические комитеты по стандартизации
 2. организации подготовки экспертов
 3. метрологические службы юридических лиц
 4. испытательные лаборатории

Ключи

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2	1	3	2	1	1	2	2	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	2	1	2	3	2	2	1	2	1

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2	3	1	3	1	2	3	3	2	2

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
3	3	1	4	2	1	2	2	2	1

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
2	2	1	3	3	1	1	1	2	1

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ К РАЗДЕЛУ ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ

Вариант 1

1. Перечислите основные проблемы документирования программных средств.
2. Перечислите Виды программ, установленных ГОСТ 19.101 ЕСПД и раскройте их содержание.
3. На какие уровни можно разделить общее руководство процессом документирования комплексов программ?
4. Что такое Единая система программной документации? Укажите дату последнего изменения.

Вариант 2

1. Что необходимо для решения проблем определения потребности документирования программных средств?
2. Перечислите единицы измерения размера (масштаба) программ.
3. Какие три ключевых фактора имеют наибольшее значение при первичной оценке ресурсов, необходимых для документирования сложных проектов ПС?
4. Как называется ГОСТ 19.001 ЕСПД?

Вариант 3

1. Что должно входить в описание среды пользователей ПС в проблеме формирования системы, функций и характеристик программного продукта?
2. Назовите две группы единиц измерения масштаба проектов ПС
3. Какие шаги использует методика для экспертного анализа ресурсов документирования проекта?
4. Как называется ГОСТ 19.101 ЕСПД?

Вариант 4

1. На что указывает анализ и что определяет масштаб и ограничения проекта в проблеме оценки и управления масштабом документирования программных средств?
2. Какие исходные данные необходимы для оценки, прогнозирования и обоснования спецификаций требований нового комплекса документов?
3. Какие задачи охватывает план выполнения документирования в жизненном цикле ПС, составляемый менеджером проекта для оценок документации?
4. Как называется ГОСТ 19.105 ЕСПД?

Вариант 5

1. Что определяют проблемы организационной структуры коллектива, обеспечивающего документирование при создании конкретных комплексов программ?
2. Какие требования к спецификации документации ПС необходимо выполнить, чтобы все заинтересованные в проекте лица смогли в ней разобраться?
3. Для реализации планов качественного документирования должны быть созданы регламентирующие документы. Какие?
4. Как называется ГОСТ 19.201 ЕСПД?

Вариант 6

1. Раскройте содержание проблемы согласования и утверждения требований заказчика и разработчиков на проект и документацию программного средства.
2. От чего зависит величина отклонений реализации плана документирования от предполагавшегося?
3. Как называется ГОСТ 19.402 ЕСПД?
4. Какие разделы должен содержать документ Руководство оператора в ГОСТ 19.505 ЕСПД. Руководство оператора. Требование к содержанию и оформлению?

Вариант 7

1. Характеристик каких документов должны учитывать структура шаблонов, содержание, стиль оформления и изложения документов при реализации конкретных проектов ПС?
2. Перечислите основные проблемы документирования программных средств.
3. Как называется ГОСТ 19.401 ЕСПД?
4. Раскройте содержание работ этапа «Разработка ТП» на стадии разработки Технического проекта (ТП) в ГОСТ 19.102 ЕСПД Стадии разработки.

Вариант 8

1. На какие уровни можно разделить общее руководство процессом документирования комплексов программ?
2. Что необходимо для решения проблем определения потребности документирования программных средств?
3. Как называется ГОСТ 19.202 ЕСПД?
4. Раскройте содержание работ этапа «Разработка ЭП» на стадии разработки Эскизного проекта (ЭП) в ГОСТ 19.102 ЕСПД Стадии разработки.

Вариант 9

1. Перечислите единицы измерения размера (масштаба) программ.
2. На что указывает анализ и что определяет масштаб и ограничения проекта в проблеме оценки и управления масштабом документирования программных средств?
3. Перечислите Виды программ, установленных ГОСТ 19.101 ЕСПД и раскройте их содержание.
4. Раскройте содержание работ этапа «Разработка и утверждение ТЗ» «при разработке Технического задания (ТЗ) в ГОСТ 19.102 ЕСПД Стадии разработки.

Вариант 10

1. Какие требования к спецификации документации ПС необходимо выполнить, чтобы все заинтересованные в проекте лица смогли в ней разобраться?
2. От чего зависит величина отклонений реализации плана документирования от предполагавшегося?
3. Перечислите, не раскрывая, Виды программных документов, установленных ГОСТ 19.101

ЕСПД.

4. Раскройте содержание работ этапа «Научно-исследовательские работы (НИР)» при разработке Технического задания (ТЗ) в ГОСТ 19.102 ЕСПД Стадии разработки.

Вариант 11

1. Перечислите единицы измерения размера (масштаба) программ.
2. Что необходимо для решения проблем определения потребности документирования программных средств?
3. Какие три ключевых фактора имеют наибольшее значение при первичной оценке ресурсов, необходимых для документирования сложных проектов ПС?
4. Какие этапы работ предусмотрены при разработке Технического задания (ТЗ) в ГОСТ 19.102 ЕСПД. Стадии разработки?

Вариант 12

1. Перечислите основные проблемы документирования программных средств.
2. Какие этапы работ предусмотрены при разработке Эскизного проекта (ЭП) в ГОСТ 19.102 ЕСПД. Стадии разработки?
3. На какие уровни можно разделить общее руководство процессом документирования комплексов программ?
4. Что такое Единая система программной документации? Укажите дату последнего изменения.

Вариант 13

1. Что должно входить в описание среды пользователей ПС в проблеме формирования системы, функций и характеристик программного продукта?
2. Назовите две группы единиц измерения масштаба проектов ПС.
3. Какие этапы работ предусмотрены при разработке Технического проекта (ТП) в ГОСТ 19.102 ЕСПД. Стадии разработки?
4. Как называется ГОСТ 19.101 ЕСПД?

Вариант 14

1. Какие требования к спецификации документации ПС необходимо выполнить, чтобы все заинтересованные в проекте лица смогли в ней разобраться?
2. Какие этапы работ предусмотрены при разработке Рабочего проекта (РП) в ГОСТ 19.102 ЕСПД. Стадии разработки?
3. Для реализации планов качественного документирования должны быть созданы регламентирующие документы. Какие?
4. Как называется ГОСТ 19.201 ЕСПД?

Вариант 15

1. На что указывает анализ и что определяет масштаб и ограничения проекта в проблеме оценки и управления масштабом документирования программных средств?
2. Раскройте содержание работ этапа 5 «Внедрение» в ГОСТ 19.102 ЕСПД Стадии разработки.
3. Какие разделы должно содержать Техническое задание по ГОСТ 19.201 ЕСПД. Техническое задание. Требование к содержанию и оформлению? Перечислить, не раскрывая содержание.
4. Как называется ГОСТ 19.105 ЕСПД?

Вариант 16

1. Раскройте содержание проблемы согласования и утверждения требований заказчика и разработчиков на проект и документацию программного средства.

2. Раскройте содержание работ этапа «Обоснование необходимости разработки программы» при разработке Технического задания (ТЗ) в ГОСТ 19.102 ЕСПД Стадии разработки.
3. Как называется ГОСТ 19.402 ЕСПД?
4. Какие разделы должен содержать документ Руководство оператора в ГОСТ 19.505 ЕСПД. Руководство оператора. Требование к содержанию и оформлению?

Вариант 17

1. На какие уровни можно разделить общее руководство процессом документирования комплексов программ?
2. Какие разделы должно содержать Техническое задание по ГОСТ 19.201 ЕСПД. Техническое задание. Требование к содержанию и оформлению? Перечислить, не раскрывая содержание.
3. Как называется ГОСТ 19.202 ЕСПД?
4. Раскройте содержание работ этапа «Разработка ЭП» на стадии разработки Эскизного проекта (ЭП) в ГОСТ 19.102 ЕСПД Стадии разработки.

Вариант 18

1. Что указывается в разделе «Описание логики» в ГОСТ 19.402 ЕСПД. Описание программы?
2. Перечислите основные проблемы документирования программных средств.
3. Как называется ГОСТ 19.401 ЕСПД?
4. Какие разделы должно содержать Техническое задание по ГОСТ 19.201 ЕСПД. Техническое задание. Требование к содержанию и оформлению? Перечислить, не раскрывая содержание.

Вариант 19

1. Какие требования к спецификации документации ПС необходимо выполнить, чтобы все заинтересованные в проекте лица смогли в ней разобраться?
2. От чего зависит величина отклонений реализации плана документирования от предполагавшегося?
3. Перечислите, не раскрывая, Виды программных документов, установленных ГОСТ 19.101 ЕСПД.
4. Раскройте содержание работ этапа «Научно-исследовательские работы (НИР)» при разработке Технического задания (ТЗ) в ГОСТ 19.102 ЕСПД Стадии разработки.

Вариант 20

1. Перечислите единицы измерения размера (масштаба) программ.
2. На что указывает анализ и что определяет масштаб и ограничения проекта в проблеме оценки и управления масштабом документирования программных средств?
3. Перечислите Виды программ, установленных ГОСТ 19.101 ЕСПД и раскройте их содержание.
4. Раскройте содержание работ этапа «Разработка и утверждение ТЗ «при разработке Технического задания (ТЗ) в ГОСТ 19.102 ЕСПД Стадии разработки.

Вариант 21

1. Перечислите основные проблемы документирования программных средств.
2. Перечислите Виды программ, установленных ГОСТ 19.101 ЕСПД и раскройте их содержание.
3. На какие уровни можно разделить общее руководство процессом документирования комплексов программ?
4. Что такое Единая система программной документации? Укажите дату последнего изменения.

Вариант 22

1. Что необходимо для решения проблем определения потребности документирования программных средств?
2. Перечислите единицы измерения размера (масштаба) программ.
3. Какие три ключевых фактора имеют наибольшее значение при первичной оценке ресурсов, необходимых для документирования сложных проектов ПС?
4. Как называется ГОСТ 19.001 ЕСПД?

Вариант 23

1. Что должно входить в описание среды пользователей ПС в проблеме формирования системы, функций и характеристик программного продукта?
2. Назовите две группы единиц измерения масштаба проектов ПС.
3. Какие шаги использует методика для экспертного анализа ресурсов документирования проекта?
4. Как называется ГОСТ 19.101 ЕСПД?

Вариант 24

1. На что указывает анализ и что определяет масштаб и ограничения проекта в проблеме оценки и управления масштабом документирования программных средств?
2. Какие исходные данные необходимы для оценки, прогнозирования и обоснования спецификаций требований нового комплекса документов?
3. Какие задачи охватывает план выполнения документирования в жизненном цикле ПС, составляемый менеджером проекта для оценок документации?
4. Как называется ГОСТ 19.105 ЕСПД?

Вариант 25

1. Что определяют проблемы организационной структуры коллектива, обеспечивающего документирование при создании конкретных комплексов программ?
2. Какие требования к спецификации документации ПС необходимо выполнить, чтобы все заинтересованные в проекте лица смогли в ней разобраться?
3. Для реализации планов качественного документирования должны быть созданы регламентирующие документы. Какие?
4. Как называется ГОСТ 19.201 ЕСПД?

3. Материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Примерные вопросы для подготовки к экзамену

1. Структура закона РФ «О техническом регулировании».
2. Задачи, цели и принципы технического регулирования рынка.
3. Принципы технического регулирования рынка
4. Цели, задачи, объекты принципы и методы стандартизации
5. Объекты стандартизации
6. Субъекты технического регулирования рынка.
7. Объекты технического регулирования.
8. Межгосударственная, международная и региональная стандартизация
9. Виды технических регламентов.
10. Содержание технического регламента.
11. основополагающие стандарты
12. Характеристика видов стандартов на продукцию
13. Характеристика стандартов видов ОТУ и ТУ
14. Характеристика стандартов видов ОТТ и ТТ

15. Характеристика видов стандартов на услуги и процессы.
16. Характеристика систем (комплексов) стандартов
17. Документы по техническому регулированию
18. Методы стандартизации.
19. Основные этапы разработки и утверждения национальных стандартов.
20. Общая характеристика стандартов отраслей.
21. Общая характеристика стандартов организаций.
22. Технические условия (ТУ) в системе технического регулирования.
23. Законодательная основа, органы и объекты государственного контроля (надзора)
24. Порядок проведения государственного контроля (надзора)
25. Порядок сертификации импортируемой продукции.
26. Правила проведения обязательной сертификации продукции. Информационные знаки.
27. Особенности обязательной сертификации.
28. Классификация погрешностей измерений по способу выражения: абсолютная и относительная, правила определения.
29. Доверительные интервалы истинного значения измеряемой величины и погрешности измерения.
30. Государственная система обеспечения единства измерений.
31. Характеристика видов государственного метрологического контроля и надзора.
32. Методика выполнения измерений.
33. Структура и анализ закона РФ «Об обеспечении единства измерений».
34. Влияние методики выполнения измерений на качество измерений.
35. Физическая величина: размер, размерность, единицы физических величин. Системы физических величин.
36. Цели и задачи метрологии
37. Теоретическая, прикладная и законодательная метрология
38. Классификация видов измерений
39. Поверка средств измерений. Поверочные схемы измерений.
40. Международное сотрудничество по метрологии
41. Принципы выбора средств измерений.
42. Понятие об испытании и контроле.
43. Метрологическая надежность и межповерочные интервалы.
44. Виды средств измерений.
45. Классы точности средств измерений.
46. Модель измерения и основные постулаты метрологии
47. Типы шкал измерений.
48. Виды эталонов.
49. Воспроизведение единиц физических величин и передача их размеров.
50. Изменение метрологических характеристик средств измерения (СИ) в процессе эксплуатации
51. Понятие об испытании и контроле
52. Нормативно-правовые основы метрологии
53. Государственный метрологический надзор и контроль
54. Особенности обязательной сертификации непродовольственной продукции.
55. Законодательная и нормативная база подтверждения соответствия.
56. Схемы подтверждения соответствия продукции
57. Права и обязанности заявителя при обязательном подтверждении соответствия.
58. Функции органа по сертификации
59. Характеристика схем добровольной сертификации услуг системы ГОСТ.
60. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий

61. Характеристика добровольной сертификации экспертов.
62. Добровольная сертификация систем менеджмента качества.
63. Номенклатура сертифицируемых услуг (работ) и порядок их сертификации
64. Схемы подтверждения соответствия услуг
65. Международное сотрудничество в области технического регулирования
66. Добровольная сертификация продукции: цели, задачи, объекты.
67. Схемы декларирования соответствия
68. Ответственность за нарушение требований технических регламентов.
69. Основные функции органа по сертификации (ОС) при проведении обязательной сертификации
70. Охарактеризуйте Соглашение по техническим барьерам в торговле ВТО.
71. Информационное обеспечение технического регулирования.
72. Основные принципы аккредитации
73. Виды испытаний, предусмотренные ФЗ «О техническом регулировании»

4. Информационное обеспечение обучения

Интернет-ресурсы

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. База ГОСТ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.igost.ru/>
2. Каталог стандартов [Электронный ресурс]. Режим доступа: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gost.ru/wps/portal/pages>
3. Новые поступления стандартов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://protect.gost.ru/>
4. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gost.ru/>

Основная литература

1. Грибанов Д.Д. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учеб. пособие для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования/ Д.Д. Грибанов [и др.]. – М.: Академия, 2019
2. Зайцев С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике: учеб. пособие для студентов образ. Учреждений сред. проф. Образования / С.А. Зайцев [и др.]. – М.: Академия, 2019
3. Николаев М.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством [Электронный ресурс]/ Николаев М.И. - Электрон. текстовые данные. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2018 - 115 с.
4. Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Стандартизация и сертификация. –М.: Юрайт, 2018. - 420 с.
5. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация, -М.: ООО «КноРус», 2019

Дополнительные источники

1. Балущкин И.А. Справочник по защите прав потребителей / И.А. Балущкин [и др.]. – М.: Проспект, 2013
2. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и сертификация: Учебник для вузов. – 6-ое изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2011
3. Никифоров А.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. пособие для студентов образоват. учреждений сред. проф. образова-ния / А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев. – М.: Высш. Шк., 2011
4. Радченко Л.А. Основы метрологии, стандартизации и сертификации в общественном питании/ Л.А. Радченко. – Ростов н/Д: Феникс, 2011
5. Сергеев А.Г., Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие. – М.: Изд. корпорация «Логос», 2012

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

ОДОБРЕНО
цикловой методической комиссией
общеобразовательных предметов на заседании
01 сентября 2021 г. Протокол № 1
Председатель ЦМК Н.Ф. Семенова

Разработчики:
В.З. Егорова, преподаватель высшей
квалификационной категории
Е.П. Гасанова, преподаватель без
квалификационной категории

Комплект контрольно-оценочных материалов
оценки результатов освоения учебной дисциплины

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей обучающийся в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника должен иметь практический опыт, уметь, знать:

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. - Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. - Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. - Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать проектную и техническую документацию. - Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. - Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. - Определять источники и приемники данных. - Проводить сравнительный анализ. - Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). - Оценивать размер минимального набора тестов. - Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. - Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Модели процесса разработки программного обеспечения. - Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. - Основные подходы к интегрированию программных модулей. - Виды и варианты интеграционных решений. - Современные технологии и инструменты интеграции. - Основные протоколы доступа к данным.

		<ul style="list-style-type: none"> - Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. - Методы отладочных классов. - Стандарты качества программной документации. - Основы организации инспектирования и верификации. - Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. - Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. - Методы организации работы в команде разработчиков
	<p>ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Интегрировать модули в программное обеспечение. - Отлаживать программные модули. - Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать выбранную систему контроля версий. - Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. - Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. - Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. - Выполнять тестирование интеграции. - Организовывать постобработку данных. - Создавать классы-исключения на основе базовых классов. - Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. - Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. - Использовать приемы работы в системах контроля версий <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Модели процесса разработки программного обеспечения. - Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. - Основные подходы к интегрированию программных модулей. - Основы верификации программного обеспечения.

		<ul style="list-style-type: none"> - Современные технологии и инструменты интеграции. - Основные протоколы доступа к данным. - Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. - Основные методы отладки. - Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. - Основные методы и виды тестирования программных продуктов. - Стандарты качества программной документации. - Основы организации инспектирования и верификации. - Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. - Методы организации работы в команде разработчиков
	<p>ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отлаживать программные модули. - Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать выбранную систему контроля версий. - Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. - Анализировать проектную и техническую документацию. - Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. - Определять источники и приемники данных. - Выполнять тестирование интеграции. - Организовывать постобработку данных. - Использовать приемы работы в системах контроля версий. - Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. - Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Модели процесса разработки программного обеспечения. - Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. - Основные подходы к интегрированию программных модулей. - Основы верификации и аттестации программного обеспечения.

		<ul style="list-style-type: none"> - Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. - Основные методы отладки. - Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. - Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. - Стандарты качества программной документации. - Основы организации инспектирования и верификации. - Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. - Методы организации работы в команде разработчиков
	<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. - Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. - Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать выбранную систему контроля версий. - Анализировать проектную и техническую документацию. - Выполнять тестирование интеграции. - Организовывать постобработку данных. - Использовать приемы работы в системах контроля версий. - Оценивать размер минимального набора тестов. - Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. - Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. - Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Модели процесса разработки программного обеспечения. - Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. - Основные подходы к интегрированию программных модулей. - Основы верификации и аттестации программного обеспечения. - Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.

		<ul style="list-style-type: none"> - Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. - Основные методы и виды тестирования программных продуктов. - Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. - Стандарты качества программной документации. - Основы организации инспектирования и верификации. - Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. - Методы организации работы в команде разработчиков
	<p>ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать выбранную систему контроля версий. - Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. - Анализировать проектную и техническую документацию. - Организовывать постобработку данных. - Приемы работы в системах контроля версий. - Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Модели процесса разработки программного обеспечения. - Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. - Основные подходы к интегрированию программных модулей. - Основы верификации и аттестации программного обеспечения. - Стандарты качества программной документации. - Основы организации инспектирования и верификации. - Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. - Методы организации работы в команде разработчиков

Код	Наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
-----	--------------------------	---------------------------------

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатурау информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации;

		<ul style="list-style-type: none"> - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знать: <ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знать: <ul style="list-style-type: none"> - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - описывать значимость своей специальности
		Знать: <ul style="list-style-type: none"> - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		Знать: <ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
		Знать:

	уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности;

		- правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты
--	--	---

Формы аттестации

МДК.02.01 Технология разработки программного обеспечения	Текущий контроль
МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Текущий контроль
МДК.02.03 Математическое моделирование	Текущий контроль
Учебная практика	Зачет
Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	Экзамен квалификационный

2. Материалы для проведения текущего контроля

Междисциплинарный курс «Технология разработки программного обеспечения» Теоретические вопросы для контроля освоения знаний:

- 1 Программные продукты: назначение, характеристики
- 2 Основные понятия программного обеспечения.
- 3 Программа, программное обеспечение, задачи и приложения. Технологические и функциональные задачи.
- 4 Процесс создания программ: постановка задачи, алгоритмизация, программирование.
- 5 Характеристика программного продукта и его специфика.
- 6 Классификация программных продуктов.
- 7 Понятие жизненного цикла. Основные и вспомогательные процессы жизненного цикла.
- 8 Модели жизненного цикла разработки программного продукта.
- 9 Качество программной системы. Критерии оценки качества программных систем, характеристики качества и показатели качества.
- 10 Общие характеристики качества программных систем.
- 11 Методы управления качеством, используемые в современных технологиях программирования. Аттестация программных систем.
- 12 Функциональные и нефункциональные требования к программной системе.
- 13 Методы первичного сбора требований. Анализ требований.
- 14 Правила формулировки непротиворечивых требований. Техническое задание.
- 15 Внутренняя организация программного обеспечения.
- 16 Методы проектирования программного обеспечения и признаки их классификации.
- 17 Неавтоматизированное и автоматизированное проектирование алгоритмов и программ.
- 18 Структурное проектирование и его методы.
- 19 Принцип системного проектирования.
- 20 Нисходящее проектирование.
- 21 Модульное проектирование.
- 22 Объектно-ориентированное проектирование.
- 23 Проектирование интерфейса пользователя.
- 24 Кодирование.
- 25 Модульное программирование.
- 26 Структурное программирование.
- 27 Объектно-ориентированное программирование.
- 28 Стиль программирования.

- 29 Разработка справочной системы программного обеспечения.
- 30 Создание документации пользователя.
- 31 Основные принципы организации тестирования.
- 32 Виды тестирования.
- 33 Программные ошибки.
- 34 Методы структурного тестирования программного обеспечения.
- 35 Принцип «белого и черного ящика».
- 36 Пошаговое и монолитное тестирование модулей.
- 37 Нисходящее и восходящее тестирование программного обеспечения.
- 38 Методы функционального тестирования.
- 39 Метод эквивалентного разбиения.
- 40 Метод анализа граничных условий.
- 41 Метод функциональных диаграмм.
- 42 Комплексное тестирование.
- 43 Отладка программ.
- 44 Сопровождение программ.
- 45 Категории специалистов, занятых разработкой и эксплуатацией программ.
- 46 Принципы и методы коллективной разработки программных продуктов.
- 47 Организация коллективной работы программистов.

Устный опрос

1. Технологии разработки ПО.
2. Методы разработки ПО.
3. Классификация программных продуктов.
4. Классификация инструментария технологии программирования.
5. CASE-технология создания информационных систем.
6. Классификация пакетов прикладных программ.
7. Понятия программного модуля, программного продукта, программного средства.
8. Жизненный цикл разработки ПО.
9. Процессы жизненного цикла.
10. Модели разработки ПО: спиральная, каскадная.
11. Понятия изобретения, полезной модели, промышленного образца.
12. Структура ПО.
13. Проектирование и дизайн интерфейсов.
14. Модульное программирование.
15. Структурное программирование.
16. Объектно-ориентированное программирование.
17. Инструменты разработки программных средств.
18. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов.

Междисциплинарный курс «Инструментальные средства разработки программного обеспечения»

Тесты для текущего контроля

1. КОМПЛЕКС МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ЗАЩИТУ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ПРИОБРЕТЕНИЯ, ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, РАСПРОСТРАНЕНИЯ, МОДИФИЦИРОВАНИЯ, ИЗУЧЕНИЯ И ВОССОЗДАНИЯ АНАЛОГОВ.

1. защита от несанкционированного использования программ
2. защита программного обеспечения
3. защита от копирования

Защита при помощи компакт-дисков

2. ОСНОВНОЙ НЕДОСТАТОК: ЕСЛИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ПРОИЗВОДИТ МОДЕРНИЗАЦИЮ ЗАЩИТА ОТКАЗЫВАЕТ

1. привязка к параметрам компьютера и активация;
 2. защита программ от копирования путём переноса их в онлайн;
 3. защита кода от анализа;
 4. защита при помощи электронных ключей;
3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДХОДА SAAS ЯВЛЯЕТСЯ НАПРАВЛЕНИЕМ

1. привязка к параметрам компьютера и активация;
2. защита программ от копирования путём переноса их в онлайн;
3. защита кода от анализа;
4. защита при помощи электронных ключей;

4. РАССТАВЬТЕ СООТВЕТСТВИЯ

1. исправление ошибок и устранение неполадок, не выявленных ранее.	а. защита от несанкционированного использования программ
2. система мер, направленных на противодействие нелегальному использованию программного обеспечения.	б. сетевая программная защита
3. сканирование сети исключает одновременный запуск двух программ с одним регистрационным ключом на двух компьютерах в пределах одной локальной сети	в. защита программ от копирования путём переноса их в онлайн
4. важно обеспечение конфиденциальности запросов, аутентификации пользователей, целостности ресурса	г. сопровождение программного обеспечения

5. ЛОГИЧЕСКИЕ ОШИБКИ

1. Это ошибки, обнаруженные компилятором. Их можно подразделить на категории в зависимости от того, какие правила языка он нарушают
2. Это ошибки, обнаруженные в ходе контрольных проверок выполняемого модуля.
3. Это ошибки, найденные программистом в поисках причины неправильных результатов.
4. Это ошибки, обнаруженные редактором связей при попытке объединить объектные файлы в выполняемый модуль

6. УКАЖИТЕ, ЧТО ВЫПОЛНЯЕТ СЛЕДУЮЩИЙ ФРАГМЕНТ ПРОГРАММЫ:

```
begin
c:=memo1.text;
for k:=1 to length(c) do begin k: pos(' ',s);
if copy(c,i,1)=' ' then k:delete(c,copy(c,i,1),1);
end;
```

1. Позволяет вставить пробелы в тексте
 2. Определяет количество слов в тексте
 3. Осуществляет вывод поясняющего сообщения
 4. Из текста вырезает все символы до первого пробела
7. X:= MASSAGEDLG('СООБЩЕНИЕ ', ТИП КНОПКИ, СПРАВКА).

ЕСЛИ ВЫВОД СПРАВКИ НЕ ПРЕДУСМОТРЕН, ТО ЗНАЧЕНИЕ ЭТОГО ПАРАМЕТРА...

1. Должно быть равным нулю
 2. Появится, если пользователь нажмёт клавишу F1
 3. Заключается в квадратные скобки
 4. Должно не превышать единицы
8. X:=INPUTBOX('ЗАГОЛОВОК', 'ПОДСКАЗКА', 'ЗНАЧЕНИЕ').

ЗДЕСЬ 'ЗНАЧЕНИЕ'-ЭТО ТЕКСТ....

1. Который будет находиться в поле ввода, когда окно ввода появиться на экране
2. Который будет выведен в окне сообщения
3. Заголовка окна ввода
4. Поясняющего сообщения

9. ЧТО ОПРЕДЕЛЯЕТ СЛЕДУЮЩИЙ ФРАГМЕНТ ЗАДАЧИ:

Begin

c:=memo1.text;

n:=length(c); s:=1;

for i:=1 to n do

begin

1. Определяет количество букв в тексте

2. Определяет количество пробелов в тексте

3. Вырезает из текста пробелы

4. Определяет количество слов в тексте

10. ЧТО МЫ ПОЛУЧИМ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ СЛЕДУЮЩИХ ДЕЙСТВИЙ:

S:= 'Врач Кузнецов П.К.';

f:=copy('S',6,10);

1. f=ецов П.

2. f=Кузнецов П

3. f=Кузнецов П.К.

4. f=Кузнецов П.

11. РАССТАВЬТЕ СООТВЕСТВИЯ

1. Основные процессы жизненного цикла	а. это совокупность процессов, работ и задач жизненного цикла, отражающая их взаимосвязь и последовательность выполнения.
2. Процесс документирования	б. это процессы, которые реализуются под управлением основных сторон, участвующих в жизненном цикле программных средств.
3. Жизненный цикл	в. предназначен для формализованного описания информации, созданной в процессе или работе жизненного цикла.
4. Модель жизненного цикла	г. определяет работы и задачи заказчика и состоит из определения потребностей заказчика в системе или программном продукте, подготовки и выпуска заявки на подряд, выбора поставщика и управления процессом заказа до завершения приемки системы или программного продукта.
5. Процесс заказа	д. совокупность процессов, работ и задач, включающая в себя разработку, эксплуатацию и сопровождение программного средства или системы и охватывающая их жизнь от формулирования концепции до прекращения использования.

12. ВЫБЕРИТЕ ПРОЦЕССЫ

1. ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА	1. Процесс заказа
	2. Процесс управления
	3. Процесс разработки
2. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА	4. Процесс обучения
	5. Процесс управления конфигурацией
	6. Процесс создания инфраструктуры

13. РАССТАВЬТЕ СООТВЕТСВИЯ

1. Основными достоинствами каскадной стратегии, проявляемыми при разработке соответствующего ей проекта, являются	а. создание новой версии уже существующего программного средства или системы;
2. Области применения каскадной стратегии	б. стабильность требований в течение ЖЦ разработки;
3. К недостаткам эволюционной стратегии, проявляемым при ее несоответствующем выборе, следует отнести	в. простота планирования, контроля и управления проектом;

4. Основными достоинствами каскадной стратегии, проявляемыми при разработке соответствующего ей проекта, являются	г. необходимость в мощных инструментальных средствах и методах прототипирования;
---	--

14. ВЫБЕРИТЕ ДОСТОИНСТВА

1. ИНКРЕМЕНТНОЙ СТРАТЕГИИ	а. сокращение сроков начальной поставки, позволяет снизить затраты на первоначальную и последующие поставки программного продукта;
	б. возможность уточнения и внесения новых требований в процессе разработки;
	в. пригодность промежуточного продукта для использования;
2. ЭВОЛЮЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ	г. включение в процесс пользователей, что позволяет оценить функциональные возможности продукта на более ранних этапах разработки и в конечном итоге приводит к повышению качества программного продукта, снижению затрат и времени на его разработку.
	д. непригодность промежуточных продуктов для использования;

15. ВЫБЕРИТЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТРАТЕГИЙ

1. КАСКАДНОЙ СТРАТЕГИИ	а. при разработке сложных проектов с заранее сформулированными требованиями; и1076 для них разработка системы или программного средства за один цикл связана с большими трудностями;
	б. при необходимости быстро поставить на рынок продукт, имеющий базовые функциональные свойства;
2. ИНКРЕМЕНТНОЙ СТРАТЕГИИ	в. создание программного средства или системы такого же типа, как уже разрабатывались разработчиками
	4. включение в процесс пользователей
3. ЭВОЛЮЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ	г. проекты по созданию новых, не имеющих аналогов ПС или систем;
	д. создание новой версии уже существующего программного средства или системы;

16. ЯЗЫК UML

1. представляет собой общецелевой язык визуального моделирования, который разработан для спецификации, визуализации, проектирования и документирования компонентов программного обеспечения, бизнес-процессов и других систем;
2. это описание шагов, которые необходимо выполнить при разработке проекта;
3. представляет собой совокупность графических объектов, которые используются в моделях;
4. это преемник того поколения методов ООАП;

17. КАКАЯ ДИАГРАММА ИЗОБРАЖЕНА

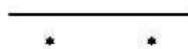
1. диаграмма потоков данных;
2. диаграммы вариантов использования;
3. функциональная схема;
4. диаграмм переходов состояний;



а



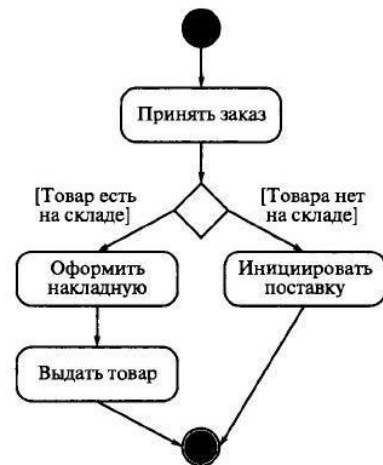
б



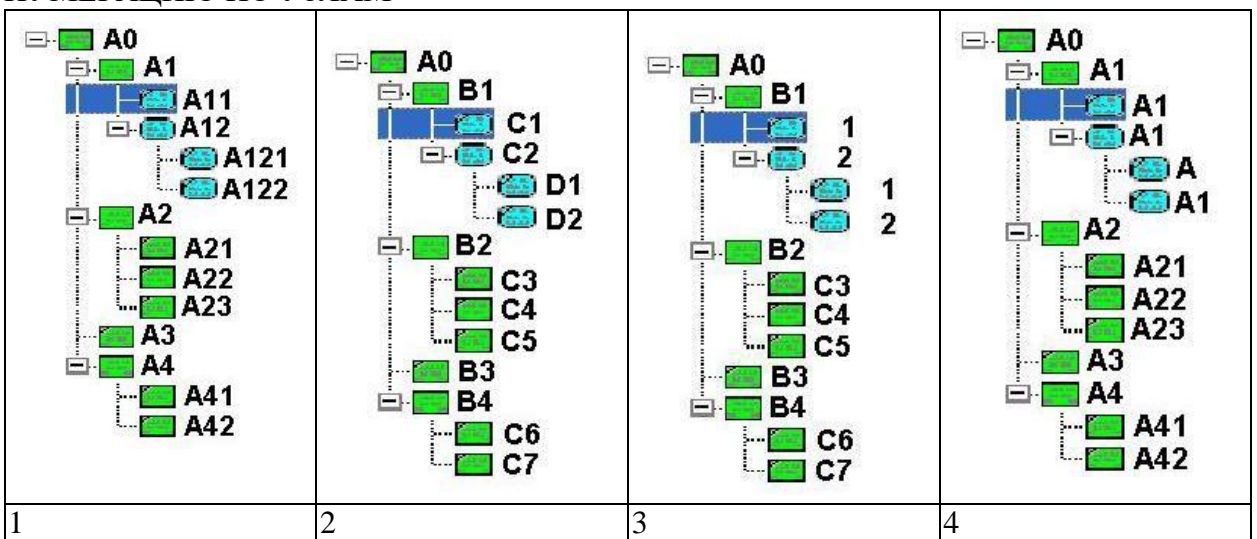
в

18. КАКАЯ ДИАГРАММА ИЗОБРАЖЕНА

1. диаграмма потоков данных;
2. диаграммы вариантов использования;
3. Диаграмма деятельности;
4. диаграмм переходов состояний;



19. УКАЖИТЕ НОМЕР РИСУНКА, КОТОРЫЙ ОТРАЖАЕТ ПРАВИЛЬНУЮ НУМЕРАЦИЮ ПО УЗЛАМ



20. КАК НАЗЫВАЕТСЯ ЭЛЕМЕНТ ОКНА ПРОГРАММЫ VRWIN, ИЗОБРАЖЕННЫЙ НА РИСУНКЕ

1. панель инструментов редактирования;
2. навигатор модели;
3. рабочая зона;
4. правильного ответа нет;



21. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОМАНД И SQL-ЗАПРОСОВ С ПАРАМЕТРАМИ

1. Recordset;
2. Connection;
3. Command;
4. Errors;

22. ВЫБЕРИТЕ ПРОГРАММУ КОТОРЫЕ ОТНОСЯТ К ТЕХНОЛОГИЯМ CASE-СРЕДСТВ

1. ERWIN;
2. ADOBE PHOTOSHOP;
3. COERL DRAW;
4. GIMP;

Выберите несколько вариантов ответа






23. КЛАССИФИКАЦИЯ CASE-СРЕДСТВ ПО ТИПАМ

1. Средства анализа и проектирования;
2. Управляемость процессом разработки по
3. Средства управления проектом;
4. Средства фиксации компилятором (транслятором)






24. РАССТАВЬТЕ СООТВЕТСВИЕ

1. Подметодами объекта понимают	а. Это технологический стандарт от компании Microsoft, предназначенный для создания программного обеспечения на основе взаимодействующих распределённых компонентов, каждый из которых может использоваться во многих программах одновременно
2. COM	б. Является серверным языком программирования и осуществляет связь сайта с сервером и его базой данных.
3. OLE	в. Процедуры и функции, объявление которых включено в описание объекта и которые выполняют действия.
4. PHP	г. Технология создания программируемых приложений, обеспечивающая программируемый доступ к внутренним службам этих приложений.

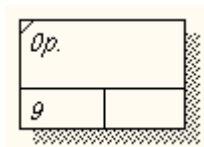
25. КАКОЙ ИНСТРУМЕНТ НЕОБХОДИМО ВЫБРАТЬ, ЧТОБЫ С ЕГО ПОМОЩЬЮ ПРОИЗВЕСТИ ДЕКОМПОЗИЦИЮ БЛОКА

1.  ;
2.  ;
3.  ;
4.  ;
5.  .

26. КАКИМ ИНСТРУМЕНТОМ МОЖНО ОБОЗНАЧИТЬ В ДИАГРАММЕ DFD ВНЕШНЮЮ СУЩНОСТЬ

1.  ;
2.  ;
3.  ;
4.  ;
5.  .

27. В КАКОЙ НОТАЦИИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ СЛЕДУЮЩЕЕ ГРАФИЧЕСКОЕ



ИЗОБРАЖЕНИЕ РАБОТЫ:

DFD;

IDEF3;

IDEF0;

правильные ответы b), c);

правильные ответы a), c).

28. КАКИЕ ОПЦИИ НЕОБХОДИМО УКАЗАТЬ В ДИАЛоговом ОКНЕ NODE TREE WIZARD, ЧТОБЫ ПОСТРОИТЬ ДИАГРАММУ ДЕРЕВА УЗЛОВ:

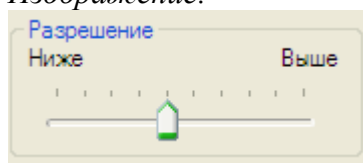
1. имя диаграммы;
2. глубину дерева;
3. узел верхнего уровня;
4. цвет диаграммы;
5. все ответы правильные.

29. РАДИОКНОПКИ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ

1. Выбора одной записи из предлагаемого перечня
2. Отображения вида объекта
3. Ввода текста или числовых данных
4. Установления одного значения из предложенных
5. Включения и выключения режимов

30. Как называется данный элемент графического интерфейса

Изображение:



Запишите ответ:

Междисциплинарный курс «Математическое моделирование»

Вопросы для устного опроса, собеседования:

1. Общая характеристика математического моделирования как метода познания – перечислить методы познания, дать определения понятиям «модель» и «моделирование», «математическая модель», «математическое моделирование».
2. Способы математического моделирования, применяемые при моделировании устройств, систем и технологий электроники и микроэлектроники – перечислите, дайте их общую характеристику, поясните отличия.
3. Общая характеристика системного подхода в научных исследованиях – пояснить термины «система», «системный подход».
4. Этапы математического моделирования – перечислить и пояснить основные этапы процесса.
5. Требования, предъявляемые к моделям – перечислить и пояснить.
6. Применение методов численного и аналитического моделирования при моделировании устройств, систем и технологий электроники и микроэлектроники – пояснить отличия численного и аналитического моделирования, рассказать об областях применения.
7. Численные методы интегрирования, используемые при решении обыкновенных дифференциальных уравнений – поясните термины: явный и неявный метод, одношаговый и многошаговый метод; приведите примеры математических моделей схем интегрирования этих методов.

8. Дайте общую характеристику экстремальных задач – определение, математическая запись, задачи на условный и безусловный экстремум.
9. Поясните методику решения экстремальных задач и место теоремы Ферма при решении данного класса задач. Перечислите необходимые и достаточные условия экстремума.
10. Математические методы решения задачи идентификации – сформулируйте задачу идентификации, назовите методы идентификации, поясните основные этапы метода максимального правдоподобия при идентификации динамических систем.

Практические задания

1. Решить задачу схемотехнического моделирования во временной области трехфазного выпрямителя (произвольного) в Matlab/Simulink. Обеспечить визуализацию мгновенных и действующих значений токов и напряжений (произвольных) в виде временных диаграмм в режиме одновариантного анализа.
2. Решить задачу схемотехнического моделирования во временной области однофазного выпрямителя (произвольного) в OrCAD. Обеспечить визуализацию токов, напряжений и мощностей на разных графиках в виде временных диаграмм.
3. Решить задачу функционального либо функционально-логического моделирования во временной области схемы управления инвертором (произвольным) в Matlab/Simulink.
4. Решить задачу схемотехнического моделирования во временной области однофазного выпрямителя (произвольного) в Matlab/Simulink. Обеспечить визуализацию временных диаграмм в режиме многовариантного анализа.
5. В Matlab/Simulink создать новую библиотеку пользователя и включить в нее новый блок. Модель блока должна представлять собой модель силовой части преобразовательного устройства (произвольного). При создании модели блока использовать механизм подсхем (маскирования).
6. В Matlab/Simulink создать новую библиотеку пользователя и включить в нее новый блок. Модель блока должна реализовывать расчет функции (произвольной) с использованием тригонометрических функций и возведения в степень. Показатель степени должен быть параметром модели. При создании модели блока использовать механизм S-функций.
7. Создать элементарную (простейшую) виртуальную лабораторию в системе Matlab/Simulink для исследования однофазного выпрямителя с использованием конструктора интерфейса пользователя. Пояснить работу с конструктором интерфейса.
8. Решить аналитическим методом задачу оптимизации функции одной переменной. Дан источник постоянного напряжения E с внутренним сопротивлением r , работающий на активную нагрузку R . Определить: – при каком сопротивлении нагрузки R будет происходить максимальная отдача мощности в нагрузку; – каков при этом будет коэффициент полезного действия.
9. Решить аналитическим методом задачу оптимизации. Определить, при каких размерах a и b печатной платы прямоугольной формы при той же площади $S = \text{const}$ ее периметр P будет минимальным?
10. Исследовать на экстремум заданную в аналитическом виде функцию двух переменных. Найти точки локальных экстремумов. Построить график функции. Указать на нем точки экстремума. Вид функции: $z = 2x^2 + 12x + 2y^2 + 12y + 1$

3. Материалы для промежуточной аттестации

Междисциплинарный курс «Технология разработки программного обеспечения»

Теоретические задания

1. Перечислите основные понятия и официальную классификацию процессов программной инженерии. (ГОСТ Р ИСО / МЭК 12207-2010)
2. Перечислите классические модели жизненного цикла. Опишите одну из классических моделей жизненного цикла.
3. Опишите одну из современных моделей жизненного цикла.

4. Назовите основы организации работы в коллективе разработчиков программного обеспечения
5. Перечислите виды требований к программному обеспечению.
6. Опишите процесс формирования требований к программному обеспечению.
7. Перечислите классические методы анализа требований к программному обеспечению.
8. Назовите принципы объектно-ориентированного представления программных систем.
9. Опишите процесс объектно-ориентированной разработки требований к программному обеспечению.
10. Назовите основные положения архитектурного проектирования программных средств.
11. Назовите основные положения структурного проектирования программных средств.
12. Назовите основные положения модульного проектирования и программирования.
13. Перечислите составляющие стилия программирования. Опишите один из методов оценки стилия программирования.
14. Назовите основные положения объектно-ориентированного проектирования интерфейса пользователя
15. Перечислите метрические особенности объектно-организованных программных средств
16. Опишите метрики Чидамбера и Кемерера и методику их применения.

Практические задания (в каждом задании А и В)

- A. Составление функциональной диаграммы
- B. Составление диаграмм на языке UML
- C. Проектирование интерфейса пользователя
- D. Реализация одного из модулей программной системы
- E. Оценка объектно-ориентированных свойств

Задача 2.1

Полное наименование системы: Информационная система для организации осуществляющей функции по выпуску, выдаче и обслуживанию универсальных электронных карт (УЭК).

Условное обозначение системы: ИС УОС.

В состав системы входят следующие компоненты:

Подсистема управления. Подсистема предназначена для работы администраторов ИС УОС с данными БД ИС УОС, выполнения настроек и администрирования компонента ИС УОС.

Подсистема сбора и обработки данных. Подсистема предназначена для регистрации в ИС УОС информации о гражданах, формирования заявлений граждан на получение УЭК, обеспечения необходимого порядка обработки информации для организации выпуска УЭК.

Подсистема выдачи УЭК. Подсистема, предназначена для выполнения процедур по выдаче и учету выданных гражданам УЭК.

Подсистема информационного обмена. Подсистема предназначена для экспорта и/или импорта данных между ИС УОС и иными автоматизированными системами в рамках функционирования УЭК.

Подсистема защиты информации. Подсистема представляет собой программно-технический комплекс, предназначенный для защиты технических средств, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа к данным ИС УОС. Выполняет функции по идентификации и аутентификации сторон, производящих обмен информацией, функции по разграничению прав доступа к информационным ресурсам ИС УОС.

Подсистема ведения нормативно-справочной информации (НСИ). Подсистема представляет собой программное обеспечение для работы со справочными данными ИС УОС. Обеспечивает функции по актуализации нормативно справочных данных при информационном обмене между участниками ИС УОС и внешними информационными

системами.

Подсистема отчетности. Подсистема, предназначена для формирования отчетных форм, содержащих данные, генерируемые в процессе функционирования ИС УОС, сохранения отчетных форм в общедоступных форматах на компьютере пользователя.

База данных ИС УОС. Подсистема, предназначенная для хранения и управления данными, формируемыми при функционировании ИС УОС.

В состав внешних систем, осуществляющих информационное взаимодействие с компонентами ИС УОС, входят:

Информационная система Федеральной организации осуществляющей функции руководства и контроля по выпуску, выдаче и обслуживанию универсальных электронных карт.

Информационная система Центра изготовления карт.

Информационная система Центра персонализации карт.

ИС УОС должна функционировать круглогодично в автоматическом режиме, обеспечивая непрерывный круглосуточный режим работы, за исключением регламентных остановов для проведения процедур технического обслуживания.

ИС УОС требуется для обслуживания следующий персонал:

- Менеджерский состав:
 - Руководитель ИС УОС – 1 человек
 - Менеджер по взаимодействию с участниками – 1 человек
- Системное администрирование:
 - Администратор БД – 2 человека
 - Сетевой администратор – 1 человек
 - Системный администратор – 1 человек
- Прикладное сопровождение:
 - Прикладной администратор ИС УОС – менее 1 человека
 - Специалист контакт – центра – не менее 2 человек (на каждые 100 тыс. карт + еще 1 человек)
- Информационная безопасность:
 - Администратор информационной безопасности – не менее 1 человека
- Оператор программы в пунктах выдачи:
 - Оператор ППВ – 1 человек в каждом пункте выдачи УЭК.

Подсистема управления

Подсистема должна содержать в своем составе специализированный АРМ оператора для управления ИС УОС.

Функции АРМ:

- Сбор и обработка данных о гражданине, необходимых для осуществления операции выдачи карты;
- Информационный обмен;
- Взаимодействие с УОС в целях выпуска карт;
- Ведение НСИ;
- Предоставление отчетных данных;
- Администрирование БД ИС УОС.

Сбор и обработка данных о гражданине, необходимых для осуществления операции выдачи карты. АРМ должен позволять вводить следующие данные о гражданине:

- Дата заявления
- Номер заявления
- Причина подачи заявления
- Документ удостоверяющий личность
- Фамилия
- Имя

- Отчество
- Дата рождения
- Место рождения
- Пол
- Гражданство
- СНИЛС
- Сведения о регистрации по месту жительства
- Сведения о регистрации по месту пребывания
- Контактный телефон
- E-mail
- Банк
- Номер полиса ОМС
- Наименование страховой медицинской организации
- Кодовое слово
- Право на льготы
- Законный представитель
- Фотография
- Согласие на обработку персональных данных
- Подпись заявителя (изображение подписи гражданина)
- Информирование по СМС или электронной почте
- Согласие на открытие индивидуального лицевого счета в системе пенсионного страхования
- Достоверность указанных сведений
- Ознакомление с правилами использования УЭК
- Адрес места получения УЭК

Функции АРМ в части информационного обмена:

- Взаимодействие УОС с центр изготовления карт в целях заказа заготовок карт;
- Взаимодействие УОС с Федеральной организацией в целях выпуска карт;
- Взаимодействие УОС с Эмитентом в целях выпуска карт;
- Взаимодействие УОС с центром персонализации карт в целях выпуска карт;
- Выполнение настроек импорта данных при информационном обмене с внешними системами;
- Выполнение настроек соответствия справочников системы;

Функции АРМ в части ведения НСИ:

- Просмотр, добавление и редактирование информации справочников ИС УОС в соответствии с набором прав и привилегий пользователя;
- Обработка данных системных справочников, поступающих от ФУО;
- Формирование данных для обмена справочной информацией между ИС УОС и внешними системами.

Функции АРМ по предоставлению отчетных данных:

- Предоставление отчетных форм и пользовательских представлений по данным, формируемым в результате функционирования ИС УОС, в соответствии с установленными в системе правами и привилегиями пользователей;
- Предоставление пользовательского интерфейса для формирования и сохранения отчетных форм ИС УОС на компьютер пользователя.

Функции АРМ в части администрирования объектов БД ИС УОС:

- Настройка выполнения заданий по расписанию;
- Формирование и отображение журналов системы;
 - Журналы запуска и выполнения операций
 - Журналы системных событий

- Журналы сообщений об ошибках
- Журналы изменения реквизитов объектов
- Настройка параметров реестров.

Задача 2.2

Полное наименование системы: Информационная система для организации осуществляющей функции по выпуску, выдаче и обслуживанию универсальных электронных карт (УЭК).

Условное обозначение системы: ИС УОС.

В состав системы входят следующие компоненты:

Подсистема управления. Подсистема предназначена для работы администраторов ИС УОС с данными БД ИС УОС, выполнения настроек и администрирования компонента ИС УОС.

Подсистема сбора и обработки данных. Подсистема предназначена для регистрации в ИС УОС информации о гражданах, формирования заявлений граждан на получение УЭК, обеспечения необходимого порядка обработки информации для организации выпуска УЭК.

Подсистема выдачи УЭК. Подсистема, предназначена для выполнения процедур по выдаче и учету выданных гражданам УЭК.

Подсистема информационного обмена. Подсистема предназначена для экспорта и/или импорта данных между ИС УОС и иными автоматизированными системами в рамках функционирования УЭК.

Подсистема защиты информации. Подсистема представляет собой программно-технический комплекс, предназначенный для защиты технических средств, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа к данным ИС УОС. Выполняет функции по идентификации и аутентификации сторон, производящих обмен информацией, функции по разграничению прав доступа к информационным ресурсам ИС УОС.

Подсистема ведения нормативно-справочной информации (НСИ). Подсистема представляет собой программное обеспечение для работы со справочными данными ИС УОС. Обеспечивает функции по актуализации нормативно справочных данных при информационном обмене между участниками ИС УОС и внешними информационными системами.

Подсистема отчетности. Подсистема, предназначена для формирования отчетных форм, содержащих данные, генерируемые в процессе функционирования ИС УОС, сохранения отчетных форм в общедоступных форматах на компьютере пользователя.

База данных ИС УОС. Подсистема, предназначенная для хранения и управления данными, формируемыми при функционировании ИС УОС.

В состав внешних систем, осуществляющих информационное взаимодействие с компонентами ИС УОС, входят:

Информационная система Федеральной организации осуществляющей функции руководства и контроля по выпуску, выдаче и обслуживанию универсальных электронных карт.

Информационная система Центра изготовления карт.

Информационная система Центра персонализации карт.

ИС УОС должна функционировать круглогодично в автоматическом режиме, обеспечивая непрерывный круглосуточный режим работы, за исключением регламентных остановов для проведения процедур технического обслуживания.

ИС УОС требуется для обслуживания следующий персонал:

- Менеджерский состав:
 - Руководитель ИС УОС – 1 человек
 - Менеджер по взаимодействию с участниками – 1 человек
- Системное администрирование:
 - Администратор БД – 2 человека
 - Сетевой администратор – 1 человек

- Системный администратор – 1 человек
- Прикладное сопровождение:
- Прикладной администратор ИС УОС – менее 1 человека
- Специалист контакт – центра – не менее 2 человек (на каждые 100 тыс. карт + еще 1 человек)
- Информационная безопасность:
- Администратор информационной безопасности – не менее 1 человека
- Оператор программы в пунктах выдачи:
- Оператор ППВ – 1 человек в каждом пункте выдачи УЭК.

Подсистема сбора и обработки данных

Подсистема выполняет функции:

1. Регистрация в системе заявлений и обеспечение необходимого порядка обработки информации, необходимой для организации первичной выдачи карты. Эта функция включает в себя операции:
 - a. Фотографирование гражданина;
 - b. Сканирование, сохранение и обработка заявлений гражданина на выдачу карты;
 - c. Формирование изображения подписи держателя карты УЭК с использованием цифрового планшета, путем сканирования подписи и с использованием цифровой фотокамеры;
 - d. Выполнение необходимых проверок данных гражданина, возможность исправления обнаруженных ошибок, обнаруженных в ходе выверки данных о гражданине;
 - e. Формирование заказа для изготовления партий заготовок карт УЭК;
 - f. Формирование списков для распределения карт в разрезе пунктов приема и выдачи карт;
 - g. Аннулирование заявления на выдачу карты.
2. Выполнение процедур по подготовке повторной выдачи карт. Эта функция включает следующие операции:
 - a. Формирование и обработка заявлений граждан о получении дубликата карты;
 - b. Формирование заказа для изготовления партий заготовок карт;
 - c. Формирование списков распределения карт;
 - d. Хранение и учет номеров выданных гражданину карт;
 - e. Регистрация факта повторной выдачи карты;
 - f. Формирование реестров для повторного выпуска карт УЭК, утративших силу по причине утери, поломки, окончания срока действия и т.д.
3. Хранение и актуализация данных о гражданине, необходимых для осуществления операции выдачи и персонализации карты и всех приложений карты. Эта функция включает следующие операции:
 - a. Данные фотографии гражданина;
 - b. Информация о первично выданной карте, а также всех картах выданных повторно с указанием причины повторной выдачи;
 - c. Данные о выбранном гражданином банке-эмитенте банковского приложения.
4. Формирование и обработка заявления о возврате карты в УОС.
5. Формирование и обработка заявлений граждан об отказе в получении карт;
6. Выполнение процедур по уничтожению карты.

Задача 2.3

Полное наименование системы: Корпоративная географическая информационная система федерального государственного унитарного предприятия «Рослесинфорг».

Условное обозначение системы: КГИС-1 ФГУП «Рослесинфорг».

Система состоит из трех подсистем:

1. КГИС платформа;
2. Информационно-справочное приложение «Лесная карта»;
3. Геопортал.

Численность персонала, имеющего доступ к системе, и режим его работы определяется заказчиком на основе опытной эксплуатации.

При обслуживании системы допускается совмещение сотрудниками функциональных обязанностей.

Для обеспечения круглосуточного режима работы системы необходимо круглосуточное обслуживание аппаратного и программного обеспечения системы.

Система должна обеспечивать одновременную, устойчивую работу пользователей как во время обычной (не более 100 пользователей со средней интенсивностью обращений 6 экранов в минуту), так и во время пиковой нагрузки (не более 200 пользователей со средней интенсивностью обращений 6 экранов в минуту) без значительного замедления скорости отображения экранных форм.

Компоненты системы должны обеспечивать выполнение следующих функциональных требований:

1. Функции КГИС платформы:

1.1. Создание и ведение базы географических данных:

1.1.1. Создание пространственных данных;

1.1.2. Редактирование пространственных данных;

1.1.3. Удаление пространственных данных.

1.2. Публикация пространственных данных:

1.2.1. Подготовка картографических проектов для публикации;

1.2.2. Публикация веб-сервисов по стандартам OGC.

2. Функции информационно-справочного приложения «Лесная карта»:

2.1. Предоставление справочных сведений о следующих информационных объектах:

2.1.1. Единицы организационной структуры Рослесинфорга: зоны деятельности управляющих и управляемых филиалов;

2.1.2. Единицы территориального деления Российской Федерации: границы федеральных округов, субъектов РФ, муниципальных и административных районов;

2.1.3. Единицы территориального деления лесного фонда: границы лесничеств, участков лесничеств, урочищ, кварталов, выделов.

2.2. Предоставление тематических сведений в виде тематических карт;

2.3. Отображение тематических сведений на картографической основе, а именно:

2.3.1. Цифровая картографическая основа кадастра, предоставляемая Росреестром в виде веб-сервисов, включающих в свой состав мультимасштабную карту, ортофотопланы и ортофотопокрытия.

2.3.2. Данные дистанционного зондирования, полученные из открытых источников.

2.4. Атрибутивный поиск объектов.

2.5. Стандартные функции управления картой (масштабирование, управление историей экстенгов, выполнение измерений на карте, отображение легенды, управление составом слоев и т.д.)

2.6. Создания и редактирования отчетов по эффективности проведенных мероприятий в рамках ГИЛ.

3. Функции геопортала:

3.1. Работа с каталогом метаданных:

3.1.1. Работа с метаданными – просмотр метаданных, скачивание, редактирование, удаление, создание на основании выбранного стандарта; загрузка метаданных как в структуре определенной стандартом, так и в пользовательской произвольной структуре; регистрация нового сетевого ресурса; проверка метаданных на соответствие стандарту.

3.1.2. Поиск метаданных по категориям (по каталогу классификации), по ключевым словам, по пространственному критерию (заданием области поиска), по иным параметрам (способ представления, период изменения, источник метаданных и т.п.); отображение результатов поиска в виде перечня записей, на обзорной карте в виде границ областей покрытия найденных информационных ресурсов, сохранение параметров поиска.

- 3.2. Работа с пространственными продуктами:
- 3.2.1. Просмотр перечня доступных продуктов (поиск по категориям);
 - 3.2.2. Получение более подробной информации о ресурсах;
 - 3.2.3. Просмотр структуры ресурса;
 - 3.2.4. Добавление ресурса на карту;
 - 3.2.5. Просмотр детальных сведений;
 - 3.2.6. Просмотр и изменение рейтинга ресурса;
 - 3.2.7. Просмотр метаданных в формате XML;
 - 3.2.8. Просмотр метаданных, связанных с метаданными выбранного ресурса;
 - 3.2.9. Просмотр ресурса и ссылки на него.
 - 3.2.10. Скачивание данных с указанием области для скачивания, состава и формата скачиваемых данных.

Задача 2.4

Полное название системы: информационная web-система для компании «ОГК-2».

Web-система должна состоять из двух взаимосвязанных частей:

- сторона посетителя
- сторона администратора

Сторона посетителя представляет собой часть web-системы, представляющую информацию для посетителей веб-сайта. Доступ к стороне пользователя должны иметь все посетители веб-сайта и администраторы web-системы.

Сторона администратора представляет собой часть web-системы, которая обеспечивает управление пользователями web-системы и информационным наполнением, представляемым на стороне посетителя (далее, **контент** web-системы). Доступ в административную зону разрешен только администратору web-системы либо пользователю с правами администратора и защищен логином и паролем на уровне программного обеспечения web-сервера. Доступ к административной зоне возможен только при использовании браузера **Internet Explorer 5.5** или выше и операционной системы **Microsoft Windows**.

Веб-сайт должен поддерживать русский и английский язык представления контента и английский язык интерфейса бэкофиса (стороны администратора web-системы).

Разрабатываемая web-система должна иметь корректное отображение при разрешении экрана 1024x768 точек и выше, при цветности Hi Color 16 bit (65536 цветов) и выше.

Разрабатываемая web-система должна содержать следующие функциональные модули:

- Модуль управления структурой.
- Модуль управления статическим содержимым страниц.
- Модуль управления шаблонами оформления.
- Модуль управления медиаобъектами.
- Модуль управления информационными лентами.
- Модуль управления формами.
- Модуль управления баннерами.
- Модуль управления механизмом поиска.
- Модуль управления пользователями и доступом.
- Модуль протоколирования действий пользователей (сторона администратора).
- Модуль управления структурированными данными.

Модуль управления структурой

Сторона посетителя

На основании данного модуля должны строиться все страницы сайта. Заданная в данном модуле структура сайта должна использоваться для генерации основного и дополнительного меню пользователя. Также этот модуль должен использоваться для автоматического создания карты сайта, отображения текущего местоположения

пользователя и других вспомогательных элементов навигации.

Сторона администратора

Функциональные возможности:

1. Переход по уровням информационной структуры.
2. Отображение объектов текущего уровня:
 - a. Отображаемые поля:
 1. Тип объекта.
 2. Название объекта.
 3. Дата последнего изменения.
 4. Имя пользователя, внесившего последние изменения.
 5. Имя пользователя, в данный момент работающего с объектом (если есть).
 - b. Сортировка списка объектов по полям:
 1. По возрастанию значений поля.
 2. По убыванию значений поля.
 - c. Добавление объекта.
 - d. Удаление объекта.
 - e. Перемещение объектов.
 - f. Редактирование объектов:
 - g. Вывод списка элементов, включенных в объект.
 - h. Добавление элемента страницы.
 - i. Выбор из списка доступных элементов.
 - j. Удаление элемента страницы.
 - k. Редактирование элемента страницы.
- Связывание элемента структуры с шаблоном.
- Редактирование свойств объекта.
 - l. Изменение порядка расположения объектов.
 - m. Копирование объекта.
 - n. Просмотр соответствующей объекту страницы.
 - o. Отображение списка страниц, ссылки на которые есть с выбранной страницы (элемент content).
3. Управление «базовыми» страницами:
 - a. Назначение «базовой» страницы.
 - b. Назначение/удаление зависимых страниц.

Модуль управления медиаобъектами

Сторона посетителя

Данный модуль должен позволять работать с закачиваемыми на сервер медиаобъектами (пользовательскими файлами на сервере, такими как изображения, видео-ролики, неформатируемые документы и т.п.).

Все загружаемые медиаобъекты должны быть сгруппированы в папки по тематическому и смысловому содержанию. Медиаобъекты могут быть связаны с определенными страницами и разделами сайта. Таким образом, при помощи данного модуля могут быть организованы файловые каталоги, архивы, галереи.

Каждый медиаобъект должен иметь следующие атрибуты:

1. Дата публикации.
2. Имя файла.
3. Описание объекта (произвольное текстовое описание).
4. Объем файла (в байтах).
5. Тип файла или идентификатор приложения, которое может работать с данным типом файла.

Сторона администратора

Функциональные возможности:

1. Навигация по каталогу загружаемых медиаобъектов.

2. Сортировка файлов по имени, типу.
3. Создание папки для загрузки в нее файлов.
4. Перемещение/удаление/переименование папки.
5. Загрузка файла в папку с локального диска.
6. Перемещение/удаление/переименование файла.
7. Редактирование свойств файла.
8. Создание списка всех файлов с указанием информационных элементов, с которыми имеется связь.
9. Создание списка информационных элементов, связанных с конкретным файлом.

Общие требования к страницам

Каждая страница веб-сайта должна иметь в своём составе следующие элементы:

- Логотип концерна;
- Главное меню;
- Ссылка на главную страницу;
- Ссылка на карту сайта;
- Ссылка на раздел «Контакты»
- Ссылка на страницу поиска;
- Ссылка на английскую версию сайта;
- На внутренних страницах сайта должно присутствовать навигационное меню по вложенным подразделам выбранного раздела;

Задача 2.5

Автоматизированная система управления для принятия управленческих решений в Федеральном дорожном агентстве (далее Росавтодор) с учетом технологических, правовых и имущественных факторов.

АСУ предназначена для комплексной автоматизации деятельности структурных подразделений Росавтодора (включая Управления Центрального аппарата Росавтодора и подведомственные организации), путем перехода от существующих информационных систем к единой интегрированной среде.

АСУ должна обеспечить автоматизированную поддержку следующих технологических процессов на объекте автоматизации:

- управление стратегическим развитием;
- ведение общесистемного отраслевого банка данных;
- использование геоинформационных данных;
- управление качеством;
- ведение библиотеки административно-управленческих регламентов;
- ведение архива;
- управление общехозяйственной деятельностью;
- ведение реестров имущества, земельных ресурсов и объектов придорожной инфраструктуры;
- управление инновациями;
- управление бюджетом и финансами;
- управление госзаказом;
- управление кадрами;
- ведение документооборота;
- получение информационно-аналитической информации;
- функционирование информационного портала Росавтодора;
- ведение единой системы классификации и кодирования нормативно-справочной информации всех уровней;
- координация с госорганами и ведомствами РФ и других стран;
- управление и контроль хода выполнения работ по строительству и реконструкции

автодорог;

- управление в условиях чрезвычайных и кризисных ситуаций;
- управление и контроль проведения дорожных работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог и искусственных сооружений на них;
- управление транспортно-эксплуатационным состоянием автодорог;
- управление международными перевозками, включая весовой контроль и контроль тяжеловесных грузов, управление перевозками тяжеловесных грузов;
- дорожный метеомониторинг и метеопрогноз;
- мониторинг транспортных потоков;
- контроль освещения дорог и искусственных сооружений;
- мониторинг платных дорог;
- структурированный мониторинг и управление подсистемами дорожного мониторинга и инженерных систем службы содержания;
- мониторинг искусственных сооружений (мостов, тоннелей, транспортных развязок, эстакад и др.), в том числе опасных и критически важных для национальной безопасности;
- мониторинг паводковой обстановки на федеральных дорогах;
- экологический мониторинг;
- мониторинг и управление охранно-пожарных систем, обеспечивающих дорожное движение;
- мониторинг (диагностика) дорожных одежд;
- управление направлениями дорожного движения и обеспечение безопасности дорожного движения.

АСУ должна включать в себя следующие виды функциональных систем:

Прикладная система. Комплекс программных средств, предназначенный для автоматизации набора функций Росавтодора, тесно связанных друг с другом по организационным, информационным, технологическим или иным признакам.

Обеспечивающая система. Комплекс программно-технических средств, предназначенный для автоматизации набора связанных функций, необходимых для работы прикладных систем АСУ, для обеспечения текущей деятельности работников Росавтодора, не связанной непосредственно с прикладными системами АСУ, или для обеспечения взаимодействия между КСА АСУ.

АСУ должна включать в себя следующие **прикладные системы**:

- 1) группа прикладных систем ядра;
- 2) группа прикладных систем.

Группа прикладных систем ядра АСУ должна включать в себя следующие системы:

- 1) «Общесистемный отраслевой банк данных»;
- 2) «Нормативно-справочная информация»;
- 3) «Геоинформационная система».

Должна обеспечиваться работа КСА в двух режимах:

- 1) сетевой режим взаимодействия;
- 2) автономный.

Требования к численности персонала, структуре и функциям подразделений

Количество администраторов одного КСА АСУ может быть определено по следующей методике: 1 администратор на 50-70 пользователей плюс 1 ведущий специалист плюс 1 начальник отдела автоматизации. В небольших (менее 50 пользователей) КСА должности ведущего специалиста и администратора, или ведущего специалиста и начальника отдела могут совмещаться

Для организации технического обслуживания оборудования прикладных систем дорожного мониторинга и подсистемы мультисервисной связи следует определить ответственных работников, выполняющих функции организаторов указанных работ посредством привлечения специализированных подрядных организаций

Конкретное количество, структура и численность персонала подразделений технического

обслуживания и дежурных служб определяется на стадии «Технический проект».

Прикладные система первой очереди

- 1) Прикладная система «Общесистемный отраслевой банк данных»,
- 2) Прикладная система «Нормативно-справочная информация»
- 3) Прикладная система «Геоинформационная система»
- 4) Прикладная система «Управление бюджетом и финансами»,
- 5) Прикладная система «Управление госзаказом»,
- 6) Прикладная система «Управление кадрами»,
- 7) Прикладная система «Документооборот»,
- 8) Прикладная система «Ведение реестров имущества, земельных ресурсов и объектов придорожной инфраструктуры»,
- 9) Прикладная система «Управление общехозяйственной деятельностью»,
- 10) Прикладная система «Информационный портал Росавтодора»,
- 11) Прикладная система «Управление в условиях чрезвычайных и кризисных ситуаций»,
- 12) Прикладная система «Мониторинг паводковой обстановки на федеральных дорогах».

Прикладная система «Общесистемный отраслевой банк данных» (ПС ООБД)

предназначена для формирования единого содержания отраслевого банка данных АСУ и организации единого механизма доступа к информации, хранимой в отраслевом банке данных, из других прикладных систем АСУ, в том числе для:

- организации передачи данных из ПС ООБД в другие прикладные системы АСУ;
- автоматизации процесса ведения массива специализированных информационных объектов АСУ.

ПС ООБД входит в группу подсистем ядра АСУ.

ПС ООБД должна включать в себя модуль хранения данных (в системе управления базой данных - СУБД), в котором будет размещаться основной репозиторий объектов АСУ.

Функциональные требования

ПС ООБД должна реализовывать функции добавления информации.

ПС ООБД должна реализовывать функции изменения информации.

ПС ООБД должна реализовывать функции удаления информации.

ПС ООБД должна реализовывать функции обновления информации.

В ПС ООБД должны быть реализованы операции импорта/экспорта данных.

В ПС ООБД должны быть реализованы механизмы контроля сохранности и целостности информации.

В ПС ООБД должен быть реализован механизм ввода данных по документам-основаниям (электронным документам, определенным в системе, как источник данных для заданных типов объектов).

ПС ООБД должна обеспечивать ведение системного журнала операций (регистрация изменений).

ПС ООБД должна включать в себя интегрированный механизм информационной безопасности.

Должна быть обеспечена возможность создания политик безопасности в части доступа к объектам ПС ООБД:

В ПС ООБД должна быть обеспечена возможность ведения реестра пользователей.

В ПС ООБД должна быть обеспечена возможность ведения реестра ролей.

В ПС ООБД должно быть обеспечено регламентирование пользовательских прав доступа к ООБД в зависимости от назначенной роли.

ПС ООБД должна обеспечивать возможность ведения журнала событий.

Должны быть реализованы прочие операции, обеспечивающие необходимую функциональность ПС ООБД в целом.

Задача 2.6

Автоматизированная система управления для принятия управленческих решений в

Федеральном дорожном агентстве (далее Росавтодор) с учетом технологических, правовых и имущественных факторов.

АСУ предназначена для комплексной автоматизации деятельности структурных подразделений Росавтодора (включая Управления Центрального аппарата Росавтодора и подведомственные организации), путем перехода от существующих информационных систем к единой интегрированной среде.

АСУ должна обеспечить автоматизированную поддержку следующих технологических процессов на объекте автоматизации:

- управление стратегическим развитием;
- ведение общесистемного отраслевого банка данных;
- использование геоинформационных данных;
- управление качеством;
- ведение библиотеки административно-управленческих регламентов;
- ведение архива;
- управление общехозяйственной деятельностью;
- ведение реестров имущества, земельных ресурсов и объектов придорожной инфраструктуры;
- управление инновациями;
- управление бюджетом и финансами;
- управление госзаказом;
- управление кадрами;
- ведение документооборота;
- получение информационно-аналитической информации;
- функционирование информационного портала Росавтодора;
- ведение единой системы классификации и кодирования нормативно-справочной информации всех уровней;
- координация с госорганами и ведомствами РФ и других стран;
- управление и контроль хода выполнения работ по строительству и реконструкции автодорог;
- управление в условиях чрезвычайных и кризисных ситуаций;
- управление и контроль проведения дорожных работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог и искусственных сооружений на них;
- управление транспортно-эксплуатационным состоянием автодорог;
- управление международными перевозками, включая весовой контроль и контроль тяжеловесных грузов, управление перевозками тяжеловесных грузов;
- дорожный метеомониторинг и метеопрогноз;
- мониторинг транспортных потоков;
- контроль освещения дорог и искусственных сооружений;
- мониторинг платных дорог;
- структурированный мониторинг и управление подсистемами дорожного мониторинга и инженерных систем службы содержания;
- мониторинг искусственных сооружений (мостов, тоннелей, транспортных развязок, эстакад и др.), в том числе опасных и критически важных для национальной безопасности;
- мониторинг паводковой обстановки на федеральных дорогах;
- экологический мониторинг;
- мониторинг и управление охранно-пожарных систем, обеспечивающих дорожное движение;
- мониторинг (диагностика) дорожных одежд;
- управление направлениями дорожного движения и обеспечение безопасности дорожного движения.

АСУ должна включать в себя следующие виды функциональных систем:

Прикладная система. Комплекс программных средств, предназначенный для

автоматизации набора функций Росавтодора, тесно связанных друг с другом по организационным, информационным, технологическим или иным признакам.

Обеспечивающая система. Комплекс программно-технических средств, предназначенный для автоматизации набора связанных функций, необходимых для работы прикладных систем АСУ, для обеспечения текущей деятельности работников Росавтодора, не связанной непосредственно с прикладными системами АСУ, или для обеспечения взаимодействия между КСА АСУ.

АСУ должна включать в себя следующие **прикладные системы**:

- 1) группа прикладных систем ядра;
- 2) группа прикладных систем.

Группа прикладных систем ядра АСУ должна включать в себя следующие системы:

- 3) «Общесистемный отраслевой банк данных»;
- 4) «Нормативно-справочная информация»;
- 5) «Геоинформационная система».

Должна обеспечиваться работа КСА в двух режимах:

- 6) сетевой режим взаимодействия;
- 7) автономный.

Требования к численности персонала, структуре и функциям подразделений

Количество администраторов одного КСА АСУ может быть определено по следующей методике: 1 администратор на 50-70 пользователей плюс 1 ведущий специалист плюс 1 начальник отдела автоматизации. В небольших (менее 50 пользователей) КСА должности ведущего специалиста и администратора, или ведущего специалиста и начальника отдела могут совмещаться

Для организации технического обслуживания оборудования прикладных систем дорожного мониторинга и подсистемы мультисервисной связи следует определить ответственных работников, выполняющих функции организаторов указанных работ посредством привлечения специализированных подрядных организаций

Конкретное количество, структура и численность персонала подразделений технического обслуживания и дежурных служб определяется на стадии «Технический проект».

Прикладные система первой очереди

- 1) Прикладная система «Общесистемный отраслевой банк данных»,
- 2) Прикладная система «Нормативно-справочная информация»
- 3) Прикладная система «Геоинформационная система»
- 4) Прикладная система «Управление бюджетом и финансами»,
- 5) Прикладная система «Управление госзаказом»,
- 6) Прикладная система «Управление кадрами»,
- 7) Прикладная система «Документооборот»,
- 8) Прикладная система «Ведение реестров имущества, земельных ресурсов и объектов придорожной инфраструктуры»,
- 9) Прикладная система «Управление общехозяйственной деятельностью»,
- 10) Прикладная система «Информационный портал Росавтодора»,
- 11) Прикладная система «Управление в условиях чрезвычайных и кризисных ситуаций»,
- 12) Прикладная система «Мониторинг паводковой обстановки на федеральных дорогах».

Прикладная система «Нормативно-справочная информация» (ПС НСИ) предназначена для формирования единого содержания отраслевых справочников и классификаторов АСУ и организации единого механизма доступа к информации хранимой в данной прикладной системе нормативно-справочной информации из других прикладных систем АСУ.

ПС НСИ входит в группу подсистем ядра АСУ.

Функциональные требования.

ПС НСИ должна обеспечивать автоматизацию процесса ведения отраслевых словарей и классификаторов:

- 1) формирование списка отраслевых словарей и классификаторов:
 - а) добавление новых отраслевых словарей и классификаторов;
 - б) изменение существующих отраслевых словарей и классификаторов;
 - в) удаление существующих отраслевых словарей и классификаторов;
- 2) формирование содержания отраслевых словарей, классификаторов:
 - а) добавление новых элементов;
 - б) изменение существующих элементов;
 - в) удаление существующих элементов.

ПС НСИ должна обеспечивать соответствие состава и структуры отраслевых справочников и классификаторов составу и структуре общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации в социально-экономической сфере.

ПС НСИ должна обеспечивать как централизованное, так и децентрализованное ведение отраслевых справочников и классификаторов на объектах автоматизации АСУ. (Разделение справочников и классификаторов на централизованные и децентрализованные должно быть определено в ЧТЗ на систему).

ПС НСИ должна обеспечивать:

- 1) открытость и общедоступность системы кодирования в части, не содержащей сведений, составляющих государственную тайну;
- 2) методическое и организационное единство системы кодирования АСУ;
- 3) комплексность системы кодирования АСУ;
- 4) обязательность применения системы кодирования АСУ при формировании всех информационных подсистем и ресурсов АСУ;
- 5) соответствие системы кодирования АСУ с международными классификациями и стандартами.

Задача 2.7

Автоматизированная система управления для принятия управленческих решений в Федеральном дорожном агентстве (далее Росавтодор) с учетом технологических, правовых и имущественных факторов.

АСУ предназначена для комплексной автоматизации деятельности структурных подразделений Росавтодора (включая Управления Центрального аппарата Росавтодора и подведомственные организации), путем перехода от существующих информационных систем к единой интегрированной среде.

АСУ должна обеспечить автоматизированную поддержку следующих технологических процессов на объекте автоматизации:

- управление стратегическим развитием;
- ведение общесистемного отраслевого банка данных;
- использование геоинформационных данных;
- управление качеством;
- ведение библиотеки административно-управленческих регламентов;
- ведение архива;
- управление общехозяйственной деятельностью;
- ведение реестров имущества, земельных ресурсов и объектов придорожной инфраструктуры;
- управление инновациями;
- управление бюджетом и финансами;
- управление госзаказом;
- управление кадрами;
- ведение документооборота;
- получение информационно-аналитической информации;
- функционирование информационного портала Росавтодора;
- ведение единой системы классификации и кодирования нормативно-справочной

информации всех уровней;

- координация с госорганами и ведомствами РФ и других стран;
- управление и контроль хода выполнения работ по строительству и реконструкции автодорог;
- управление в условиях чрезвычайных и кризисных ситуаций;
- управление и контроль проведения дорожных работ по содержанию и ремонту автомобильных дорог и искусственных сооружений на них;
- управление транспортно-эксплуатационным состоянием автодорог;
- управление международными перевозками, включая весовой контроль и контроль тяжеловесных грузов, управление перевозками тяжеловесных грузов;
- дорожный метеомониторинг и метеопрогноз;
- мониторинг транспортных потоков;
- контроль освещения дорог и искусственных сооружений;
- мониторинг платных дорог;
- структурированный мониторинг и управление подсистемами дорожного мониторинга и инженерных систем службы содержания;
- мониторинг искусственных сооружений (мостов, тоннелей, транспортных развязок, эстакад и др.), в том числе опасных и критически важных для национальной безопасности;
- мониторинг паводковой обстановки на федеральных дорогах;
- экологический мониторинг;
- мониторинг и управление охранно-пожарных систем, обеспечивающих дорожное движение;
- мониторинг (диагностика) дорожных одежд;
- управление направлениями дорожного движения и обеспечение безопасности дорожного движения.

АСУ должна включать в себя следующие виды функциональных систем:

Прикладная система. Комплекс программных средств, предназначенный для автоматизации набора функций Росавтодора, тесно связанных друг с другом по организационным, информационным, технологическим или иным признакам.

Обеспечивающая система. Комплекс программно-технических средств, предназначенный для автоматизации набора связанных функций, необходимых для работы прикладных систем АСУ, для обеспечения текущей деятельности работников Росавтодора, не связанной непосредственно с прикладными системами АСУ, или для обеспечения взаимодействия между КСА АСУ.

АСУ должна включать в себя следующие **прикладные системы**:

- 1) группа прикладных систем ядра;
- 2) группа прикладных систем.

Группа прикладных систем ядра АСУ должна включать в себя следующие системы:

- 3) «Общесистемный отраслевой банк данных»;
- 4) «Нормативно-справочная информация»;
- 5) «Геоинформационная система».

Должна обеспечиваться работа КСА в двух режимах:

- 6) сетевой режим взаимодействия;
- 7) автономный.

Требования к численности персонала, структуре и функциям подразделений

Количество администраторов одного КСА АСУ может быть определено по следующей методике: 1 администратор на 50-70 пользователей плюс 1 ведущий специалист плюс 1 начальник отдела автоматизации. В небольших (менее 50 пользователей) КСА должности ведущего специалиста и администратора, или ведущего специалиста и начальника отдела могут совмещаться

Для организации технического обслуживания оборудования прикладных систем дорожного мониторинга и подсистемы мультисервисной связи следует определить ответственных

работников, выполняющих функции организаторов указанных работ посредством привлечения специализированных подрядных организаций
Конкретное количество, структура и численность персонала подразделений технического обслуживания и дежурных служб определяется на стадии «Технический проект».

Прикладные система первой очереди

- 1) Прикладная система «Общесистемный отраслевой банк данных»,
- 2) Прикладная система «Нормативно-справочная информация»
- 3) Прикладная система «Геоинформационная система»
- 4) Прикладная система «Управление бюджетом и финансами»,
- 5) Прикладная система «Управление госзаказом»,
- 6) Прикладная система «Управление кадрами»,
- 7) Прикладная система «Документооборот»,
- 8) Прикладная система «Ведение реестров имущества, земельных ресурсов и объектов придорожной инфраструктуры»,
- 9) Прикладная система «Управление общехозяйственной деятельностью»,
- 10) Прикладная система «Информационный портал Росавтодора»,
- 11) Прикладная система «Управление в условиях чрезвычайных и кризисных ситуаций»,
- 12) Прикладная система «Мониторинг паводковой обстановки на федеральных дорогах».

Прикладная система «Геоинформационная система» (ПС ГИС) предназначена для визуализации картографических данных, создания и редактирования электронных карт, выполнения различных измерений и расчетов и подготовки графических документов в электронном и печатном виде.

ПС ГИС входит в группу подсистем ядра АСУ.

Функциональные требования:

Должна обеспечиваться возможность работы с максимально большим числом форматов хранения и обработки графической информации.

Должно обеспечиваться конвертирование карт различных форматов.

Должна осуществляться поддержка различных систем координат карты.

Должно обеспечиваться создание и обновление графических слоев по материалам космической или аэрофотосъемки, отсканированным картографическим материалам, полевым измерениям, навигационным и другим данным.

Должно обеспечиваться изменение масштаба отображения электронных карт.

Должно осуществляться выполнение запросов к ГИС на основе как атрибутивных, так и пространственных условий.

Должна осуществляться индикация выбранных на экране объектов.

Должен обеспечиваться поиск объектов карты:

- 1) должен осуществлять поиск объектов по набору условий;
- 2) должен осуществляться поиск объектов по атрибутивным критериям;
- 3) должно осуществляться выделение на карте всех объектов, удовлетворяющих условиям любого вида поиска, для выполнения групповых операций.

Должна обеспечиваться возможность просмотра атрибутивной информации, связанной с идентифицированным объектом.

Должен осуществляться просмотр фотографий и других видов информации, связанных объектами, выбранными в результате выполнения запросов к ПС ГИС.

Должно обеспечиваться формирование специальных слоев объектов динамического сегментирования на основе данных, хранящихся в прикладных системах и внешних базах данных;

Должна обеспечиваться возможность получения твердых копий произвольного масштаба векторных графических изображений на плотере или принтере.

Должна обеспечиваться возможность публикации картографической информации в Интернет/Инtranет

Должна обеспечиваться возможность подключения программного модуля для работы с

геопривязанными растровыми изображениями и другими растровыми наборами данных. Должна обеспечиваться возможность подключения программного модуля по анализу дорожной сети (оптимизация маршрутов, объездные пути).

Должно обеспечиваться наличие средств для добавления возможностей ПС ГИС в пользовательские приложения.

Должно обеспечиваться нанесение объектов дорожного хозяйства, включая опасные на электронную карту местности с применением технологий геокартирования.

Задача 2.8

АИС «узел инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации».

В целом АИС должна быть разработана как распределенная система хранения пространственных данных (РПИД). На начальном этапе реализации пилотных проектов разрабатывается узел распределенной системы, модули которого должны быть построены на принципах, обеспечивающих расширение функциональности системы в дальнейшем.

Назначение АИС узла РПИД:

- создание и актуализация базовых пространственных данных (БПД) и метаданных в форме региональных баз данных БПД и метаданных (БмД);

- организация доступа граждан, организаций, органов местного самоуправления и государственной власти к информационным ресурсам баз данных БПД и БмД

Разрабатываемая система предназначена для автоматизации деятельности пользователей и операторов РПИД и БПД в пилотном регионе.

Разрабатываемая система должна включать организационно-технические модули, обеспечивающие функционирование системы, каждый из которых объединяет подсистемы в соответствии с их назначением:

- Модуль ведения базы данных РПИД

- Подсистема администрирования БД

- Подсистема ввода/вывода

- Подсистема импорта/экспорта

- Подсистема качества

- Подсистема ведения классификаторов и справочников

- Модуль управления доступом

- Подсистема администрирования доступа

- Подсистема предоставления услуг

- Портальная часть АИС узла РПИД

В разрабатываемой информационной системе должны быть предусмотрены следующие роли внешних пользователей:

- Посетитель портала РПИД;

- Пользователь (ОГВ, органы муниципального управления, юридические лица – хозяйствующие субъекты, физические лица - граждане);

- Оператор баз данных тематических групп БПД;

- Производитель (обладатель) пространственных данных

Подсистема администрирования БД

Подсистема поддерживает процессы управления базами данных РПИД и обеспечивает их целостность и работоспособность. Функциональность данной подсистемы основывается на технологических решениях СУБД и технических регламентах в области работ по производству, хранению и использованию ПД.

Администрирование БД предполагает реализацию процессов, связанных с управлением БД РПИД, и включает следующие функции:

- Создание базы данных

- Создание резервных копий

- Проверка целостности БД

- Проверка работоспособности БД
- Разграничение доступа к БД

Подсистема ввода/вывода

Подсистема предназначена для выполнения процессов работы с БД в части ее информационного содержания и организует процессы доступа к БД и управляет ими.

Данная подсистема объединяет процессы, направленные на создание информационного ресурса узла РИПД, выполнение его актуализации и обеспечение доступа к данным.

Подсистема управляет процессами:

- ввода БПД в БД;
- поиска и предоставления БПД;
- редактирования БД БПД (обновление, удаление).
- ввода метаданных;
- поиска и предоставления метаданных;
- редактирования базы метаданных (обновление, удаление)

Подсистема должна обеспечивать:

1. Сохранение истории, что может предполагать сохранение информации о БПО:
 - о координатном описании удаляемого объекта или изменяемого
 - замещаемые данные об идентификаторе, адресное описание, описание связей
2. Хранение описания одного и того же базового пространственного объекта с разной точностью и с учетом двух подходов:
 - разный тип локализации, что предполагает разные правила описания пространственного объекта;
 - один тип локализации, но точность координатного описания разная (разная точность на разных участках описания)

Данная подсистема взаимодействует с подсистемой администрирования доступа, подсистемой ведения базы метаданных и выполняет функции интерфейса между всеми категориями производителей и обладателей ПД и указанными подсистемами.

Подсистема направлена на выполнение следующих функций:

- Занесение и хранение БПД
- Редактирование БПД;
- Удаление БПД;
- Просмотр БПД;
- Занесения и хранение метаданных;
- Редактирование метаданных;
- Удаление метаданных
- Просмотр метаданных

Междисциплинарный курс «Инструментальные средства разработки программного обеспечения»

Теоретические задания

- 1.1 История развития ИСПП
- 1.2 Базовые принципы построения CASE – средств
- 1.3 Классификация CASE-средств
- 1.4 Функциональные возможности CASE-средств
- 1.5 Возможности инструментальных средств управления проектом
- 1.6 Управление проектом в программе MS PROJECT
- 1.7 Инструментальные средства проектирования предметной области
- 1.8 Инструментальные средства проектирования и анализа требований к программному обеспечению
- 1.9 Проектирование в среде BPWIN. Проектирование на языке UML. Функциональные диаграммы

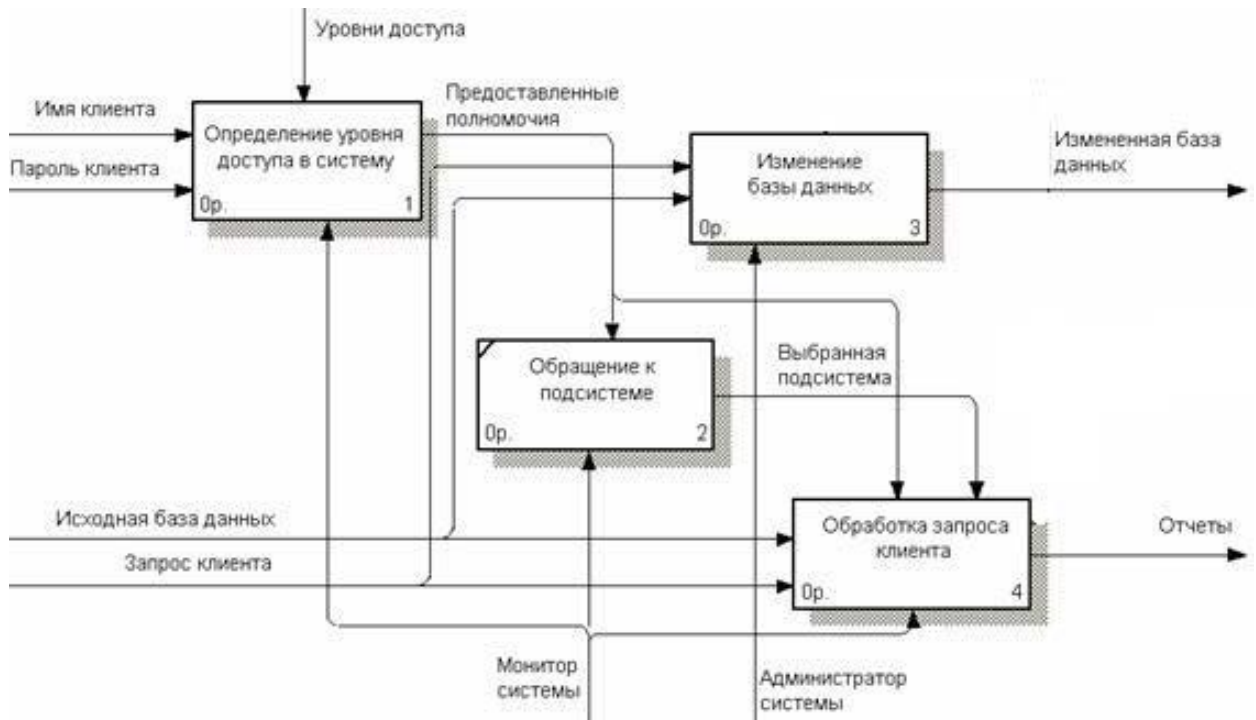
- 1.10 Инструментальные средства проектирования и анализа требований к программному обеспечению
- 1.11 Проектирование на языке UML. Диаграммы вариантов использования
- 1.12 Диаграммы состояний. Диаграмма классов
- 1.13 Инструментальные средства визуального программирования
- 1.14 Визуальные среды разработки приложений
- 1.15 Управление компилятором
- 1.16 Инструментальные средства разработки и редактирования компонент
- 1.17 Инструментальные средства разработки интерфейса

Практические задания (в каждом задании)

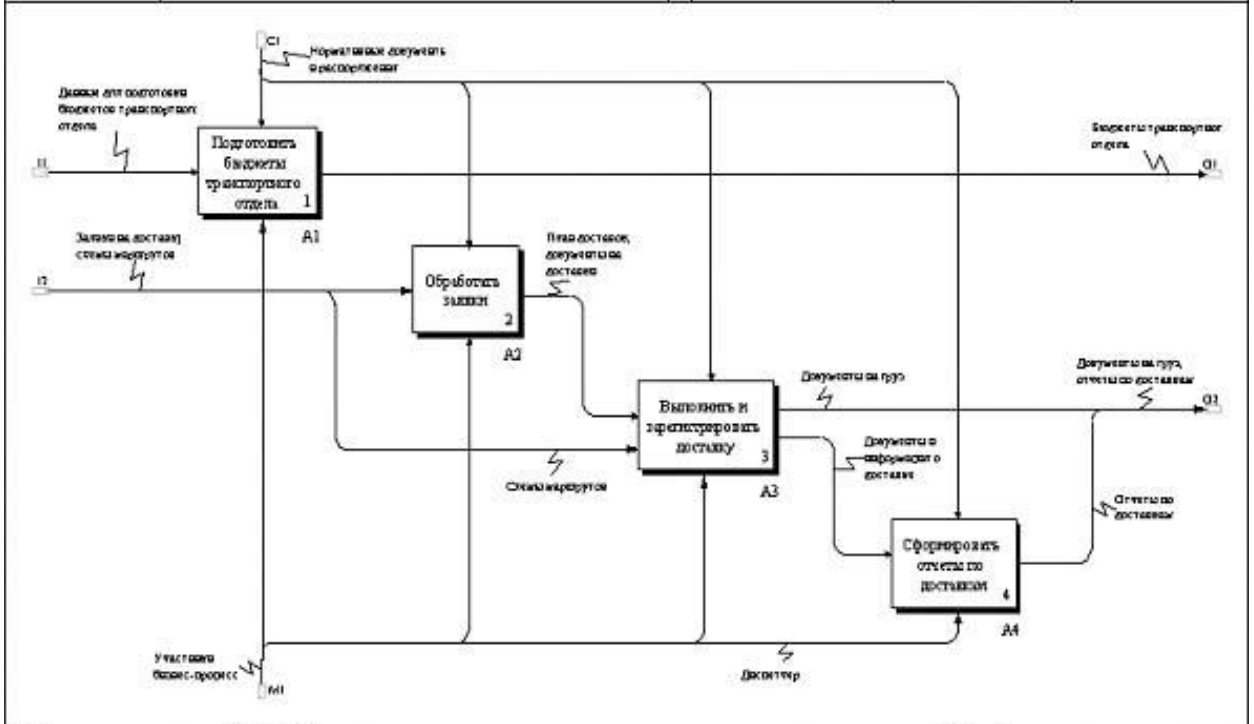
- А. Описание готовой функциональной диаграммы
- В. Описание готовой диаграммы классов
- С. Разработка программного продукта в Visual Studio

Функциональные диаграммы

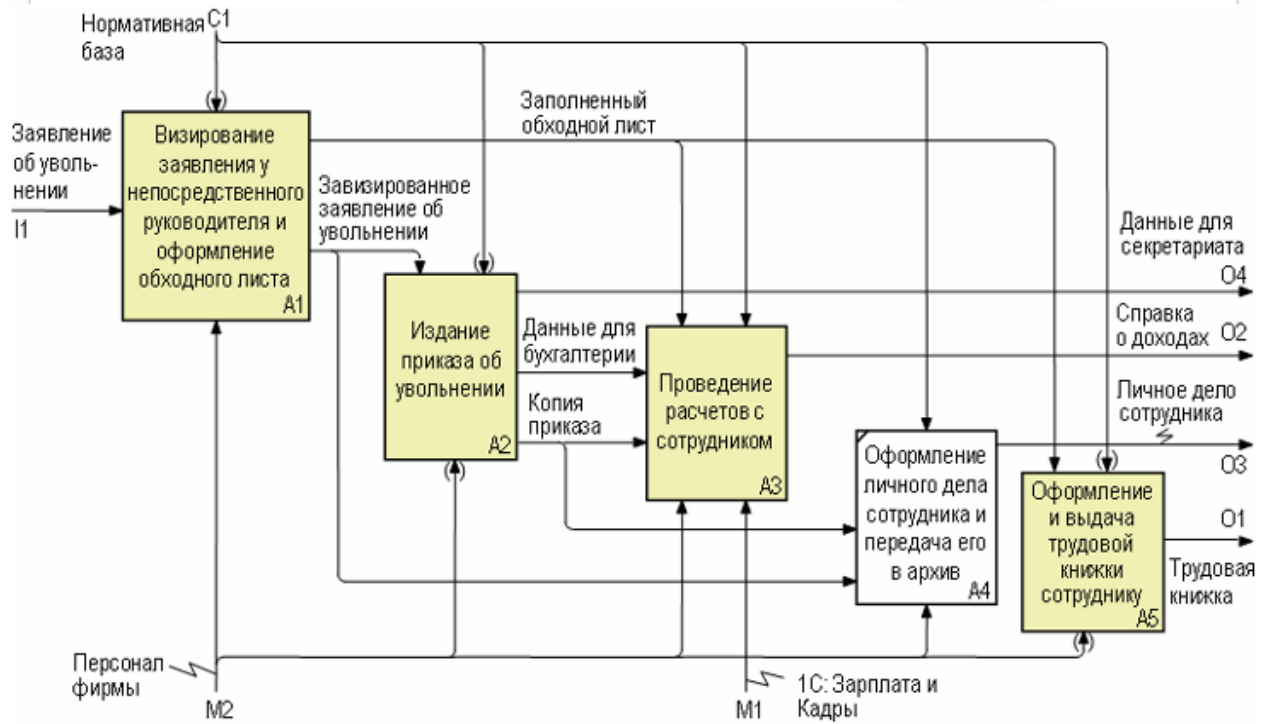
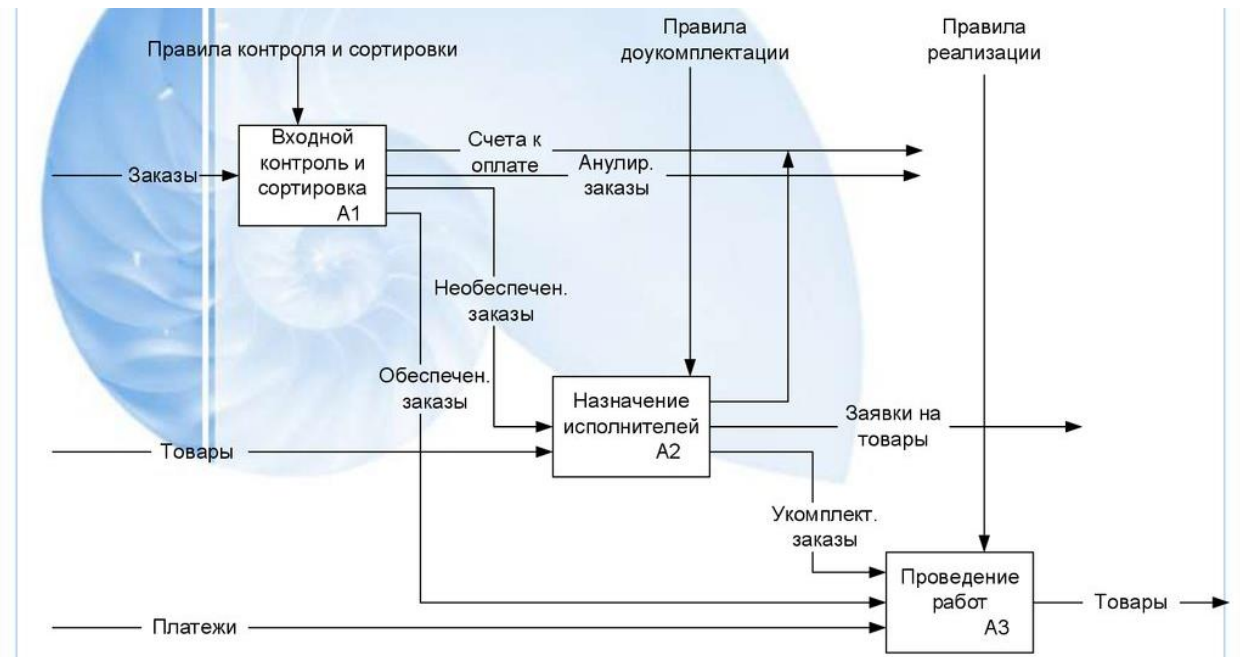




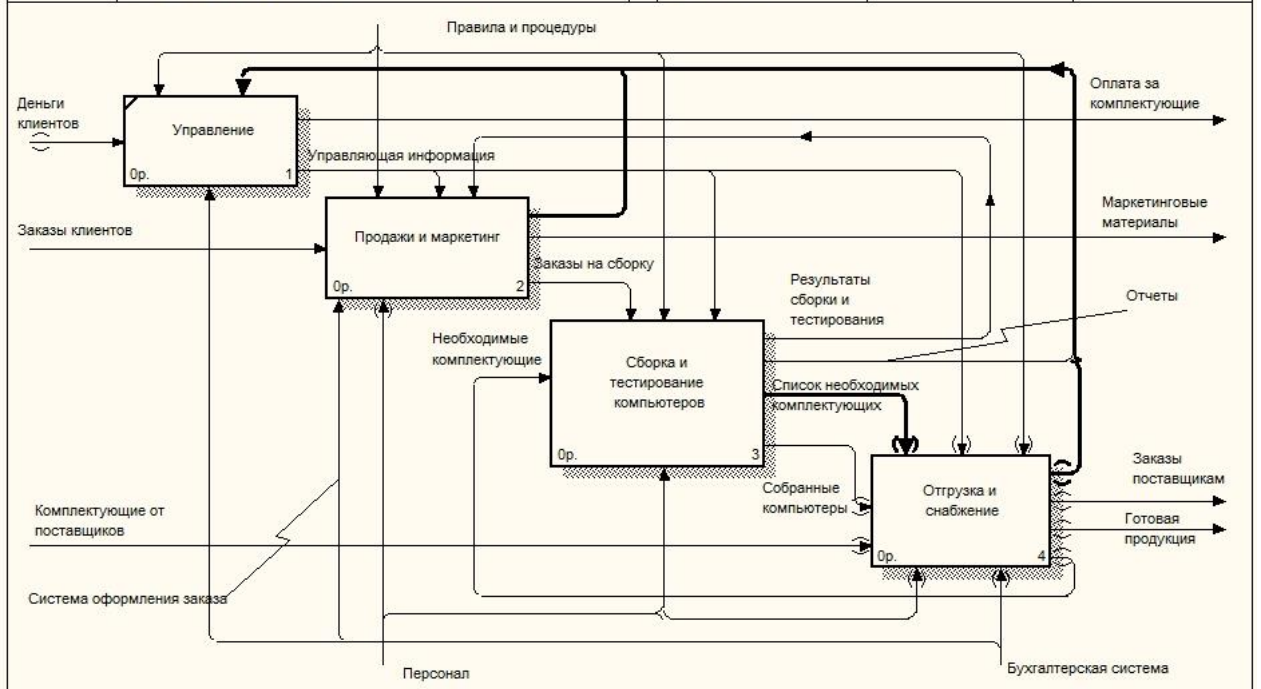
ИСПОЛЗУЮТСЯ:	АВТОР: <i>Анакина</i>	ДАТА: 15 мая 2002	РАБОЧАЯ ВЕРСИЯ	ЧИТАТЕЛИ	ДАТА	КОНТЕКСТ:	
	ПРОЕКТ: <i>Торговая компания</i>	ПЕРЕСМОТР: 17 мая 2002	ЭСКИЗ				
	ЗАМЕЧАНИЯ: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		РЕКОМЕНДОВАНО				
			ПУБЛИКАЦИЯ				



УЗЕЛ:	НАЗВАНИЕ:	НОМЕР:
A0	Осуществить транспортные услуги	



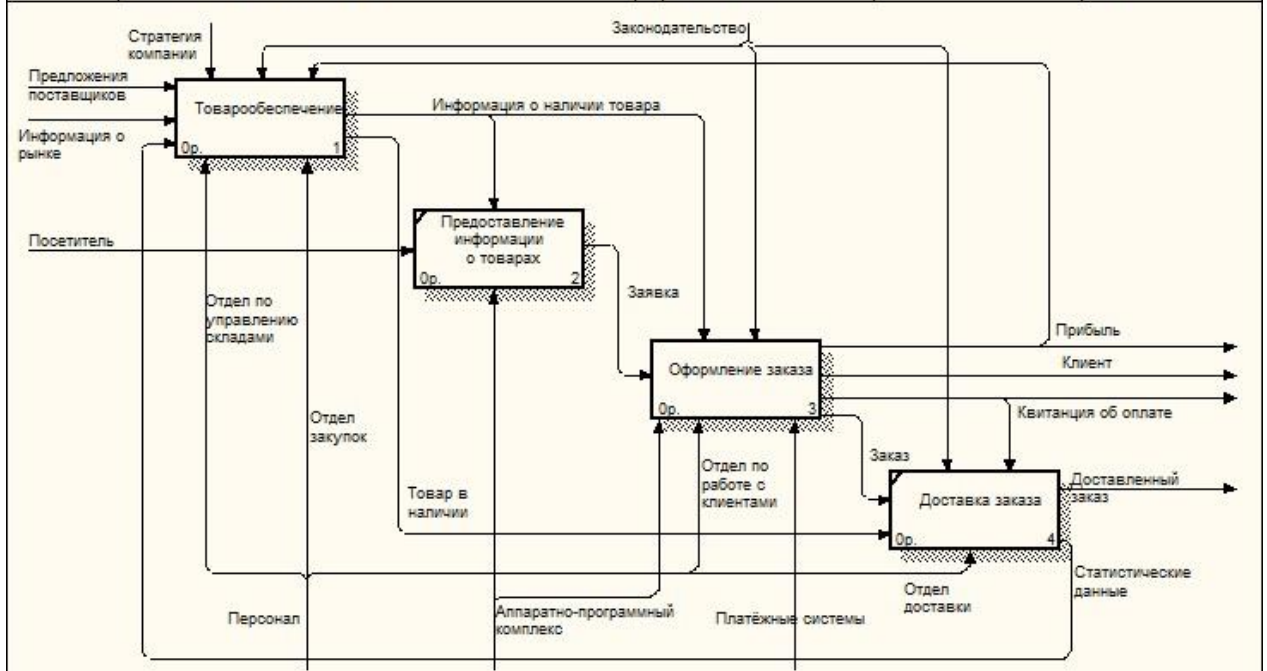
USED AT:	AUTHOR: Fastowsky G. Eduard	DATE: 12.09.2007	WORKING	READER	DATE	CONTEXT: A-0
	PROJECT: Computer Firm	REV: 13.04.2010	DRAFT			
			RECOMMENDED			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		PUBLICATION			



NODE: A0	TITLE: Деятельность предприятия по сборке и продаже компьютеров и ноутбуков	NUMBER:
-------------	--	---------



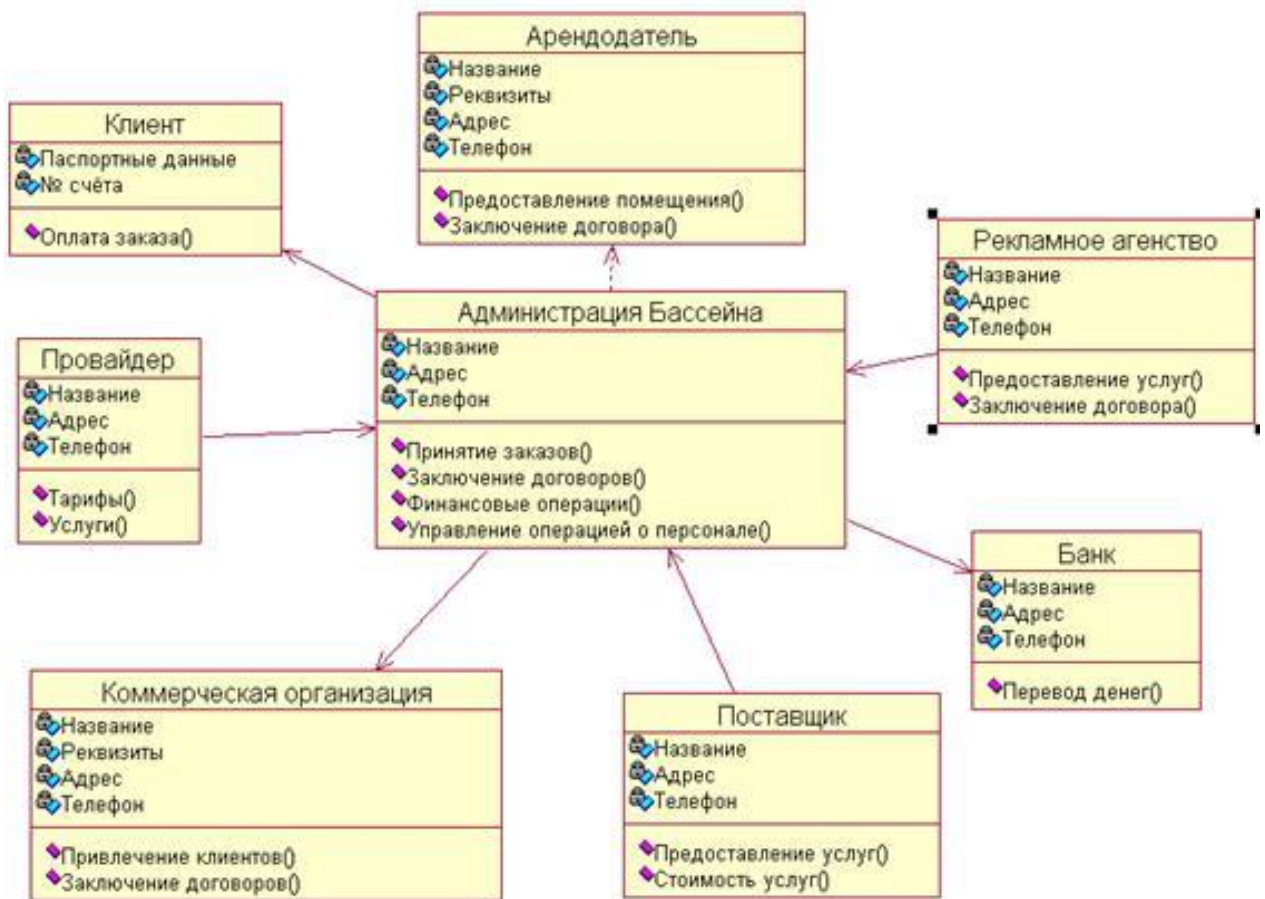
USED AT:	AUTHOR: Горбин	DATE: 29.05.2013	WORKING	READER	DATE	CONTEXT:
	PROJECT: iShop	REV: 02.06.2013	DRAFT			
			RECOMMENDED			
NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10			PUBLICATION			A-0

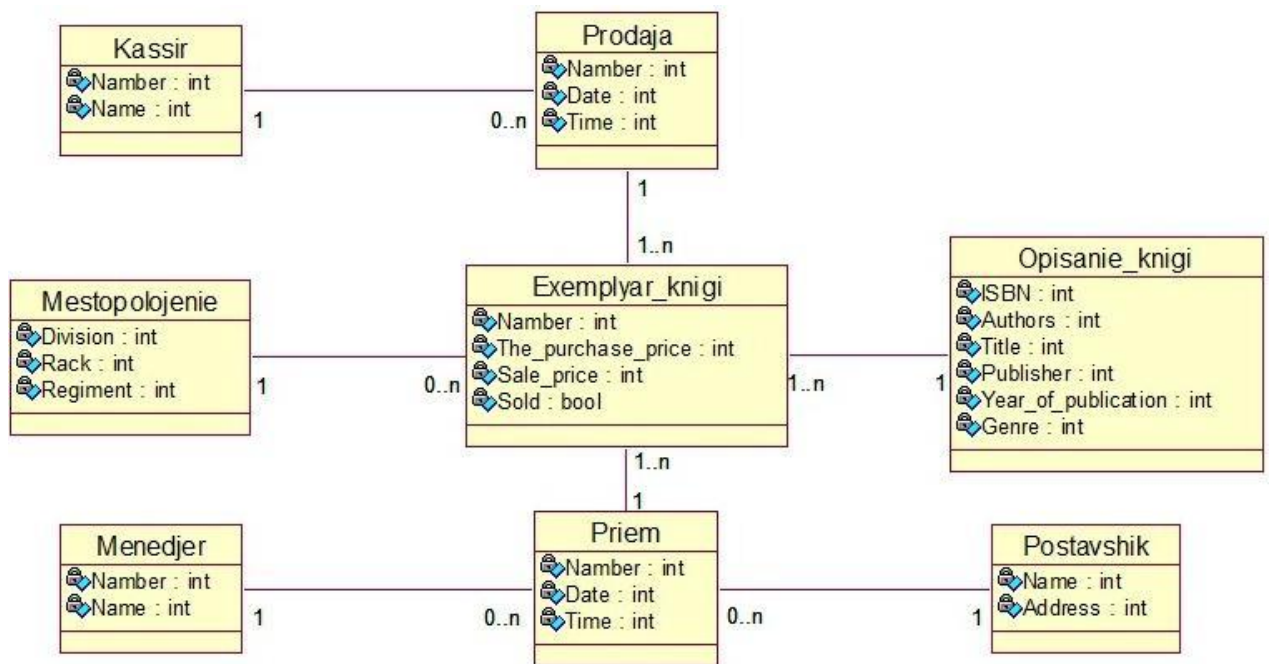
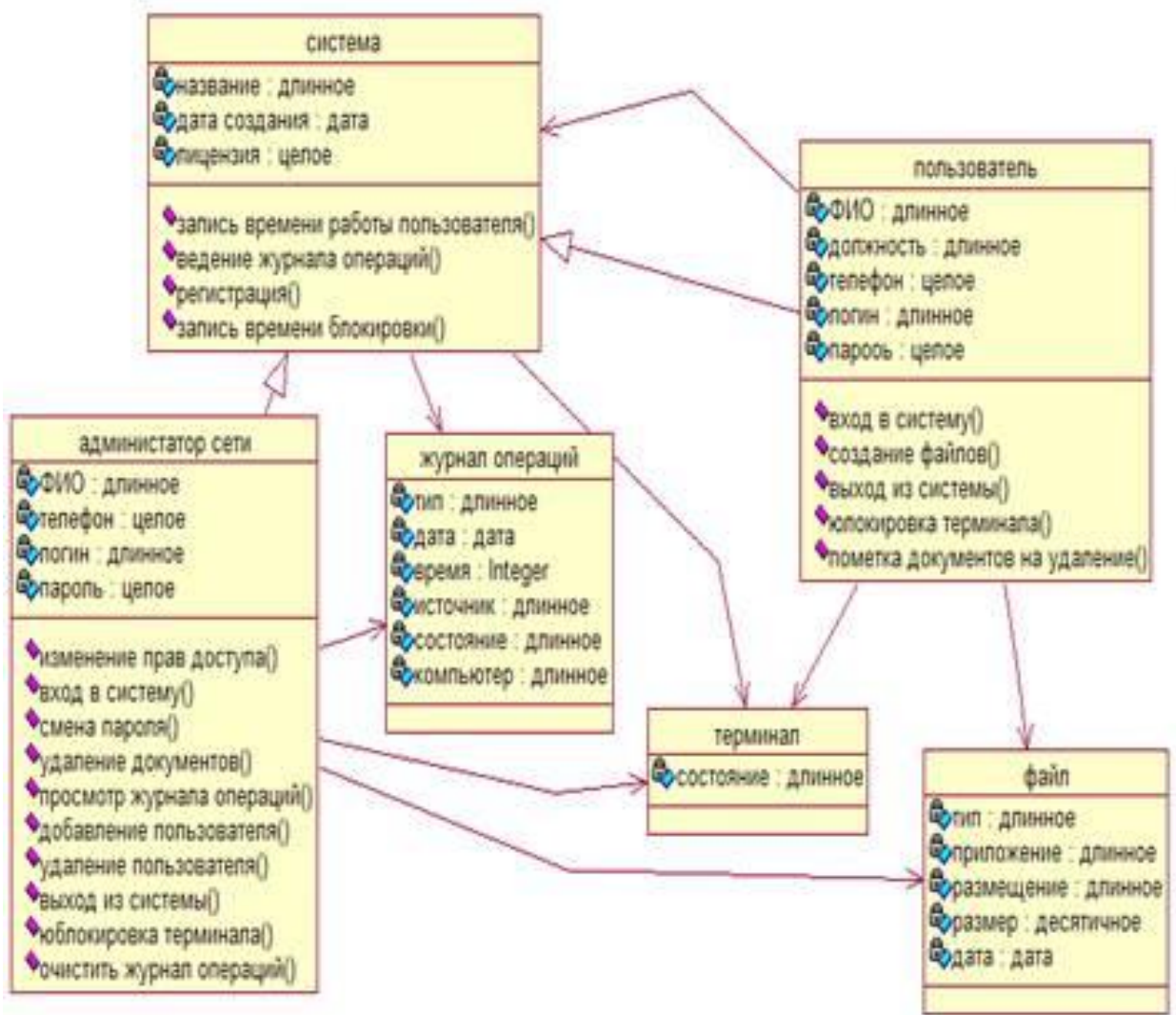


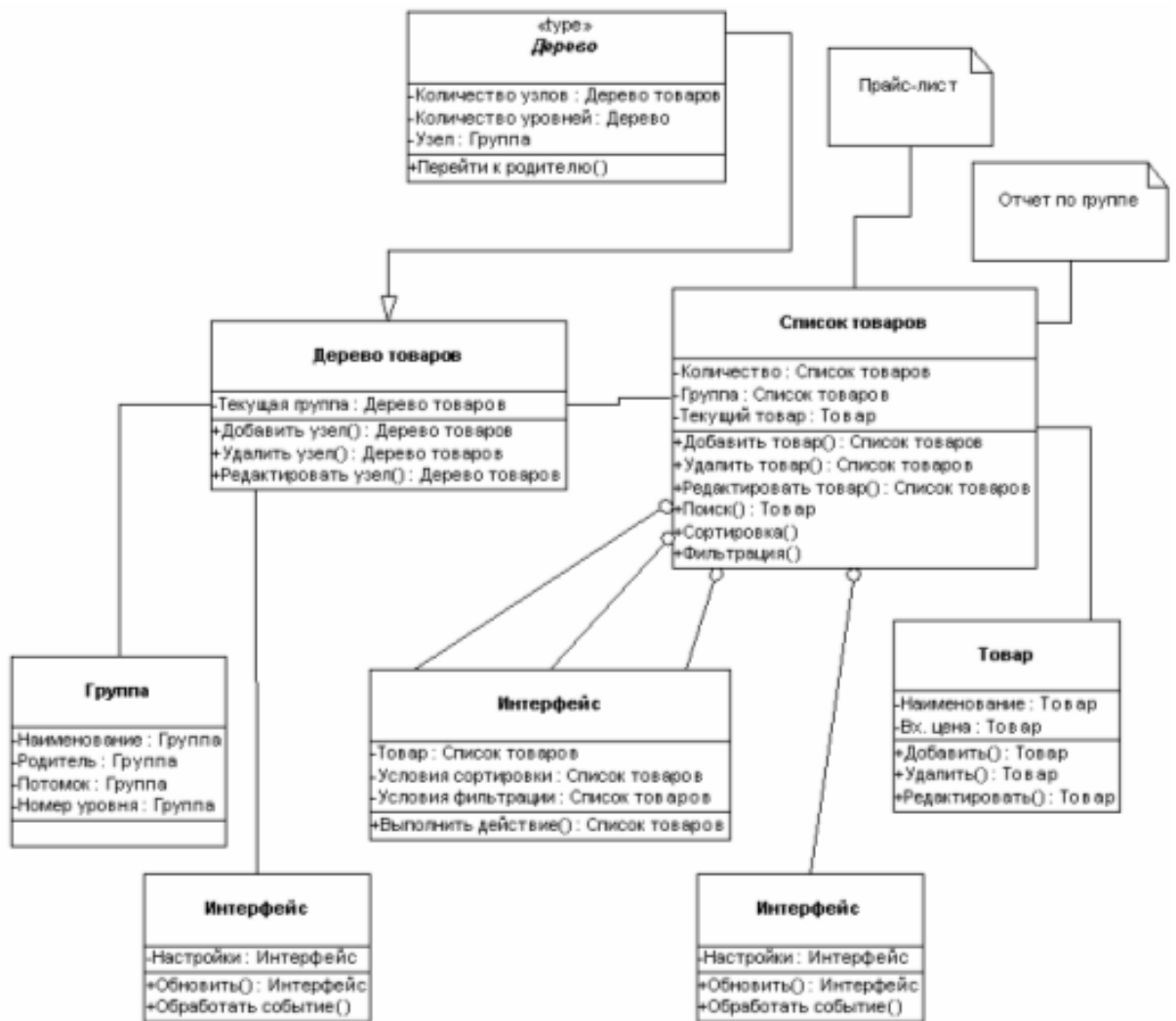
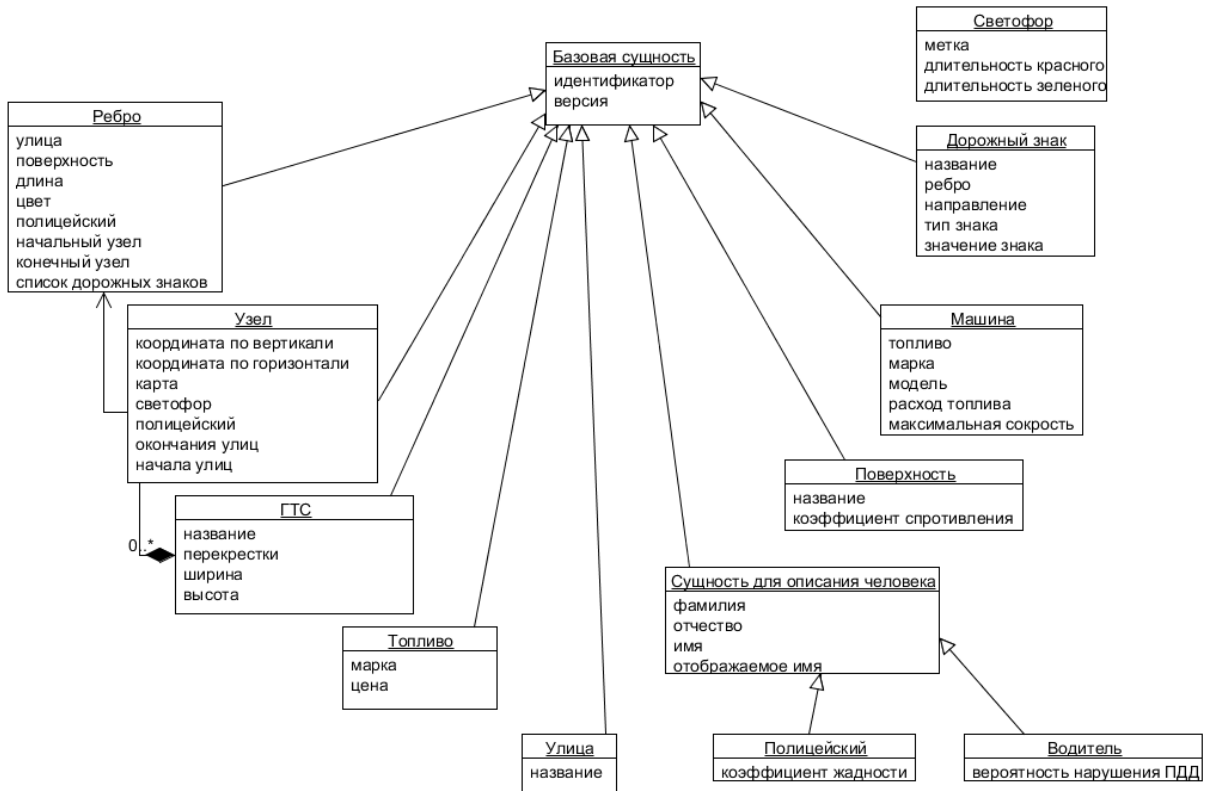
NODE:	TITLE:	NUMBER:
A0	Деятельность интернет-магазина	

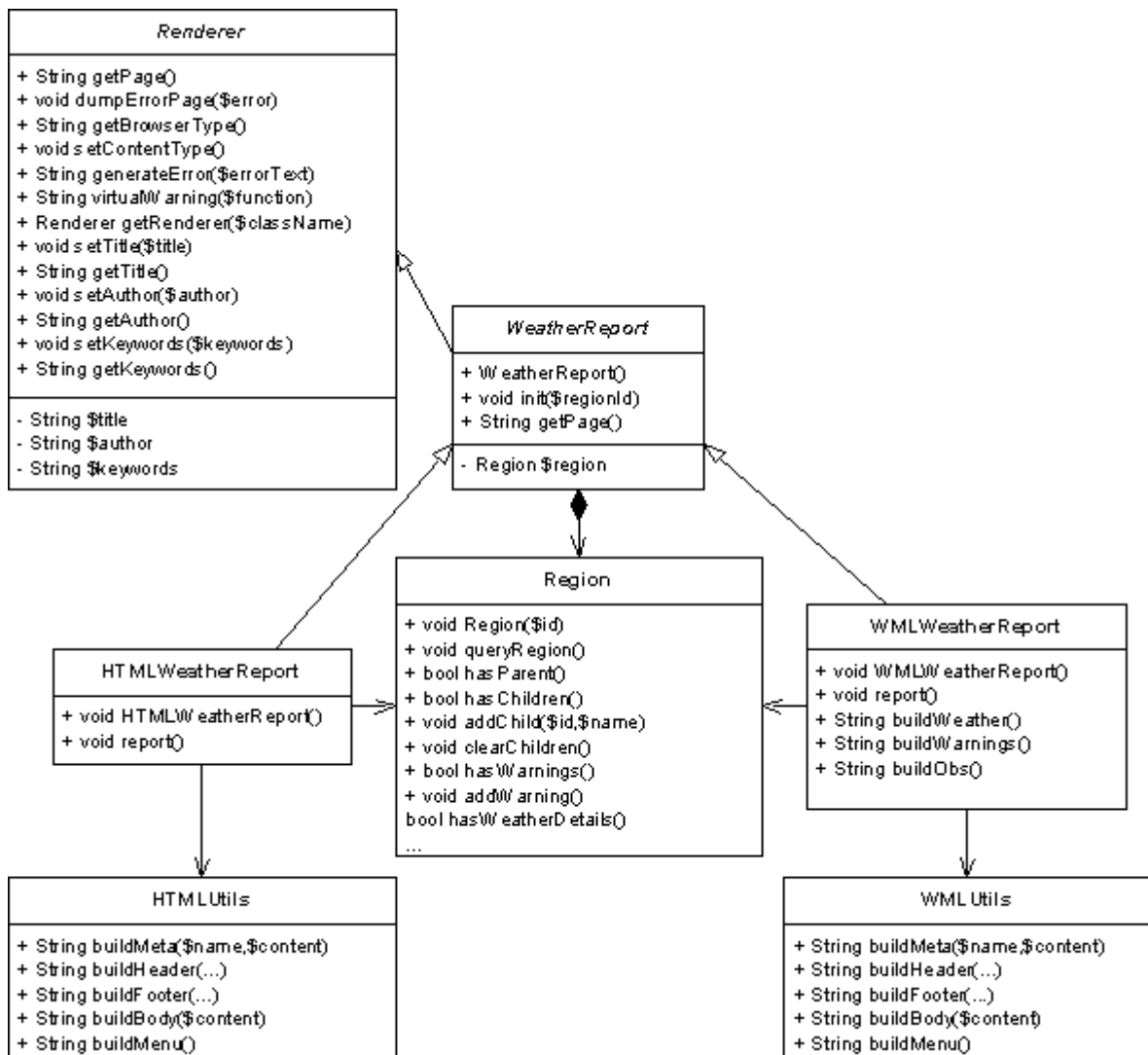
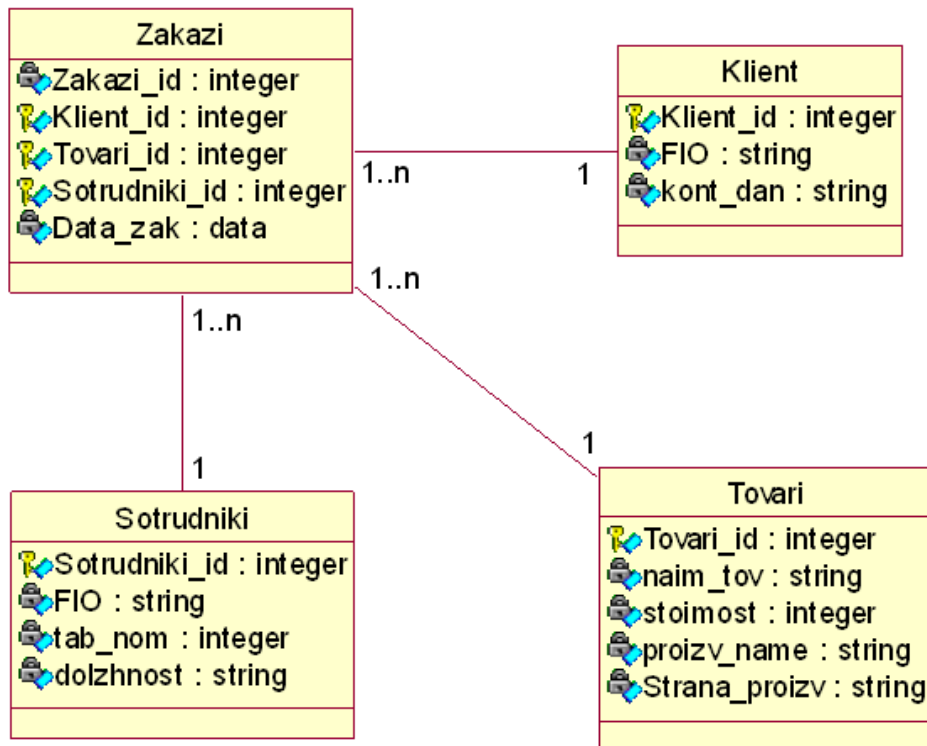


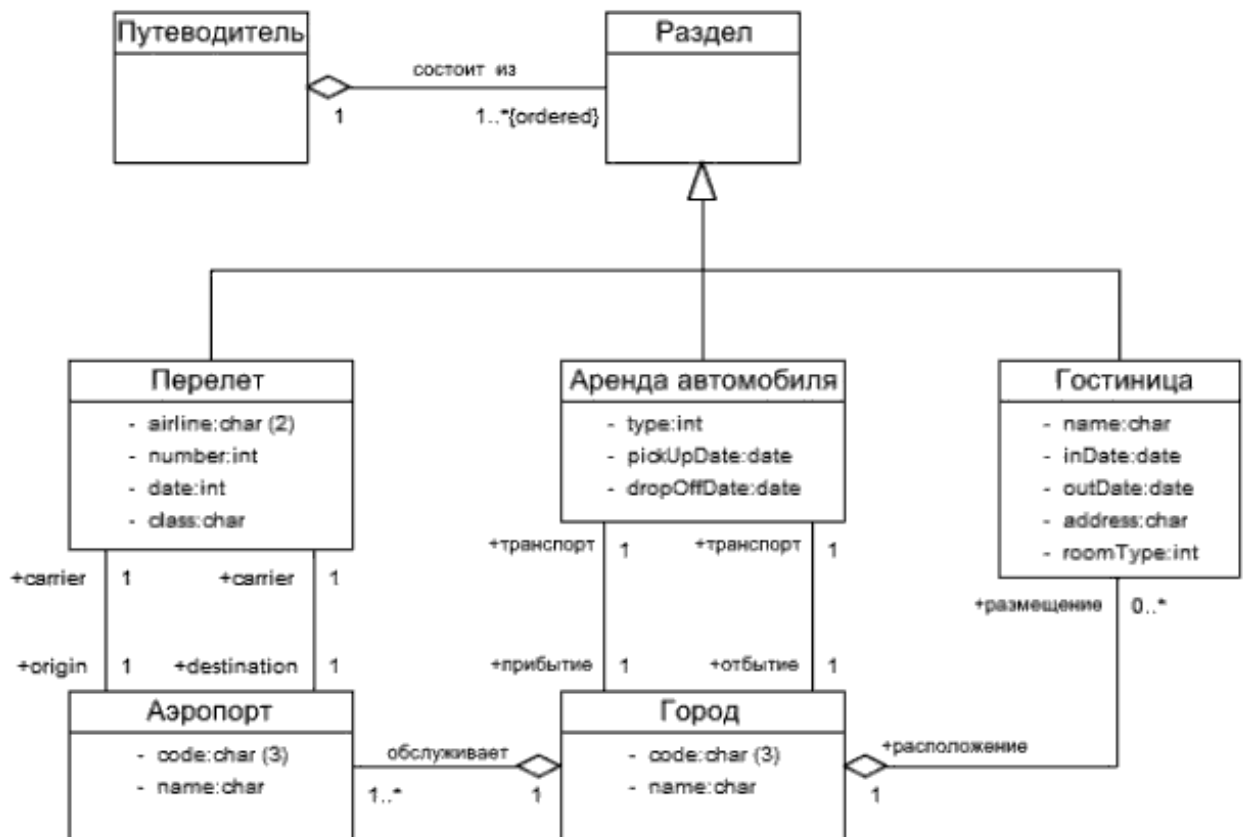
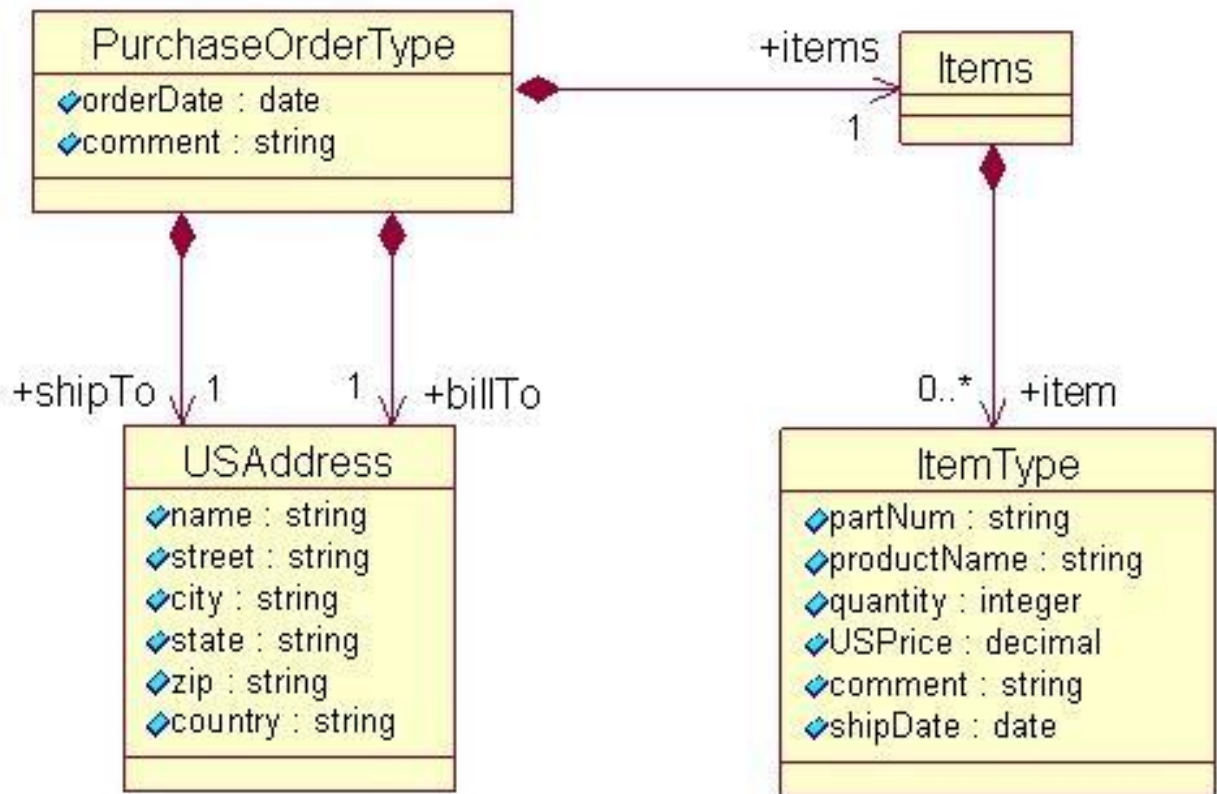
Диаграммы классов











Междисциплинарный курс «Математическое моделирование»

Теоретические вопросы

1. Метрические и нормированные пространства.
2. Пространства интегрируемых функций.
3. Линейные непрерывные функционалы. Теорема Хана-Банаха.
4. Линейные операторы.
5. Дифференциальные и интегральные операторы.
6. Экстремальные задачи в евклидовых пространствах. Выпуклые задачи на минимум.
7. Математическое программирование,
8. Линейное программирование
9. Выпуклое программирование.
10. Задачи на минимакс.
11. Задачи оптимального управления. Принцип максимума. Принцип динамического программирования.
12. Аксиоматика теории вероятностей.
13. Случайные величины и векторы.
14. Точечное и интервальное оценивание параметров распределения.
15. Проверка статистических гипотез.
16. Многомерный статистический анализ.
17. Принятие решений. Общая проблема решения. Функция потерь.
18. Байесовский и минимаксный подходы. Метод последовательного принятия решения.
19. Экспертизы и неформальные процедуры.
20. Искусственный интеллект. Распознавание образов.
21. Численные методы. Интерполяция и аппроксимация функциональных зависимостей. Численное дифференцирование и интегрирование.
22. Численные методы поиска экстремума. Вычислительные методы линейной алгебры.
23. Численные методы решения систем дифференциальных уравнений.
24. Сплайн-аппроксимация, интерполяция, метод конечных элементов.
25. Преобразования Фурье, Лапласа, Хаара и др.
26. Численные методы вейвлет-анализа.
27. Вычислительный эксперимент. Принципы проведения вычислительного эксперимента. Модель, алгоритм, программа.
28. Алгоритмические языки. Представление о языках программирования высокого уровня. Пакеты прикладных программ.
29. Основные принципы математического моделирования.
30. Универсальность математических моделей. Методы построения математических моделей на основе фундаментальных законов природы.
31. Методы исследования математических моделей. Устойчивость. Проверка адекватности математических моделей.
32. Математические модели в экономике
33. Модели динамических систем. Особые точки. Бифуркации. Динамический хаос.
34. Понятие о самоорганизации. Диссипативные структуры.

I ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

На выполнение экзаменационной работы отводится 40 минут.

Работа содержит задания по разработке программного обеспечения с использованием инструментальных средств. Все документы должны быть выполнены максимально точно по представленному образцу.

Результаты выполнения экзаменационного задания оформляются в виде отдельных файлов соответствующих форматов и сохраняются на ПК. Для проверки и оценки результаты выполнения экзаменационного задания предоставляются комиссии в электронном виде.

В процессе выполнения задания вы можете воспользоваться методическими пособиями, предоставленной учебной литературой и информацией сети Интернет.

Экзаменационный билет №1

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите анализ предметной области Туристического агентства. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с клиентами» в информационной системе для Туристического агентства и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите, какими встроенными возможностями обладает сетевая операционная система?

- А) поддерживает сетевые протоколы;
- Б) поддерживает доступ к удаленным ресурсам;
- В) поддерживает модуляцию и демодуляцию;
- Г) поддерживает фильтрацию сетевого трафика.

Экзаменационный билет №2

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите анализ предметной области Библиотеки. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Движение библиотечного фонда» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите сетевые приложения:

- А) Novell Net Ware;
- Б) почтовые системы;
- В) сетевые базы данных;
- Г) Windows XP.

Экзаменационный билет №3

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите анализ предметной области Торговой базы. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Поставки товара» в информационной системе для Торговой базы и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите программное обеспечение, необходимое для работы с Интернетом:

- А) Novell Net Ware;
- Б) почтовые программы;
- В) сетевые базы данных;
- Г) Windows XP.

Экзаменационный билет №4

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите анализ предметной области Книжного магазина. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с клиентами» в информационной системе для Книжного магазина и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите программное обеспечение, необходимое для программирования:

- А) Secure Lock, True Crypt, Drive Crypt Plus Pack;
- Б) Visual Basic, 1C, Visual Ada;
- В) Google Chrome, VBScript.

Экзаменационный билет №5

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите анализ предметной области Салона красоты. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Учет предоставленных услуг салоном красоты» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите основной элемент, который используется в языке HTML:

- А) Тег;
- Б) Функция;
- В) Процедура;
- Г) Переменная.

Экзаменационный билет №6

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите анализ предметной области Магазина бытовой техники. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Реализация товаров» в информационной системе для магазина бытовой техники и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите уровень модели OSI, предназначенный для представления данных в требуемой форме:

- А) прикладной;
- Б) представительский;
- В) сеансовый;

Г) транспортный.

Экзаменационный билет №7

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите анализ предметной области Ювелирного салона. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Учет продаж» в информационной системе для Ювелирного салона и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите объект сети, который могут использовать несколько пользователей одновременно:

А) сетевой ресурс;

Б) рабочая станция;

В) сервер;

Г) рабочая группа.

Экзаменационный билет №8

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите анализ предметной области Мебельного салона. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Учет входящих документов предприятия» в информационной системе для Мебельного салона и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите, как называется комплекс мероприятий, направленных на обеспечение информационной безопасности:

А) безопасность информации;

Б) информационная защита;

В) защита информации;

Г) информационная безопасность.

Экзаменационный билет №9

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите анализ предметной области Аптеки. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Учет реализации лекарственных препаратов в аптеке» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите, какие функции имеет учетная запись пользователя:

- А) возможность зарегистрироваться на локальном компьютере или в домене;
- Б) права доступа к сетевой папке определяются как разрешениями NTFS на эту папку, так и разрешениями, установленными при открытии доступа к данной папке по сети;
- В) возможность регулировать уровень прав доступа к объектам в сети.

Экзаменационный билет №10

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите анализ предметной области Спортивного магазина. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Приобретение товаров от поставщиков» в информационной системе для Спортивного магазина и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите, какая часть приложения называется клиентской:

- А) прикладных программ;
- Б) для соединения web-сервера с сервером баз данных;
- В) та часть, с которой напрямую взаимодействует конечный пользователь.

Экзаменационный билет №11

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут: 1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите анализ предметной области Юридической фирмы. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Ведение документооборота» в информационной системе для Юридической фирмы и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите, из чего состоит «клиент-серверная» информационная система:

- А) из сервера баз данных;
- Б) из клиентских приложений;
- В) прикладных частей приложения.

Экзаменационный билет №12

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите анализ предметной области Сотового салона. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с покупателями» в информационной системе для Салона сотовой связи и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите, особенности протокола RIP:

- А) не имеет механизма предотвращения заикливания;
- Б) имеет простой и не эффективный механизм предотвращения заикливания;
- В) имеет высокоэффективный механизм предотвращения заикливания.

Экзаменационный билет №13

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите анализ предметной области Фирмы по оказанию бухгалтерских услуг. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Разработка документации по работе с клиентами» в информационной системе для Фирмы по оказанию бухгалтерских услуг и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите, сетевые приложения:

- А) Novell Net Ware;
- Б) LANtastic;
- В) сетевые базы данных;
- Г) системы автоматизации коллективной работы.

Экзаменационный билет №14

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

- 1 задание – 15 минут
- 2 задание – 20 минут
- 3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите анализ предметной области Магазина одежды. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Автоматический расчет суммы товара во входящих документах» в информационной системе для Магазина одежды и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите, наиболее распространенные Интернет-сервисы:

- А) сетевые протоколы;
- Б) служба WWW;
- В) передача электронных сообщений и блоков данных;
- Г) сетевые базы данных.

Экзаменационный билет №15

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

- 1 задание – 15 минут
- 2 задание – 20 минут
- 3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите анализ предметной области Магазина оргтехники. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Поставки товара» в информационной системе для Магазина оргтехники и осуществите интеграцию программных модулей

Задание 3

Укажите, главную функцию Web-сервера:

- А) обеспечение большей устойчивости браузера;
- Б) предоставление доступа к части локальной файловой системы;
- В) взаимодействие между клиентом и сервером;

II ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

УСЛОВИЯ

Количество экзаменационных билетов для экзаменуемых – 15 билетов

Каждый билет (вариант) содержит 3 задания.

1 задание направлено на проверку ПК 2.1; ПК 2.2; ОК 1; ОК 2; ОК 5; ОК 9;

2 задание направлено на проверку ПК 2.3; ОК 1; ОК 2; ОК 5; ОК 9;

3 задание направлено на проверку ПК 2.5; ОК 1; ОК 2; ОК 5; ОК 9.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Оборудование:

Персональный компьютер, внешние носители машинной информации.

4. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Виссер Дж. Разработка обслуживаемых программ на языке C# / пер. с англ. Р.Н. Рагимова. - М.: ДМК Пресс, 2018. - 192 с.
2. Влацкая И.В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие. Влацкая И.В., Заельская Н.А., Надточий Н.С. ОГУ 2015 г. 119 с.
3. Гагарина Л.Г. Введение в архитектуру программного обеспечения: Учебное пособие / Гагарина Л.Г., Федоров А.Р., Федоров П.А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0649-1
4. Гуриков С.Р. Введение в программирование на языке Visual C#: Учебное пособие, - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 448 с.
5. Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем Национальный Открытый Университет ИНТУИТ. 2016. 301 с.
6. Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / Н.Н. Заботина. М.: НИЦ Инфра-М, 2018. 331 с.: ил. ISBN 978-5-16-004509-2.
7. Макс Шлее Qt 5.3. Профессиональное программирование на C++ - СПб.: БХВ Петербург, 2019.
8. Назаров С.В. Архитектура и проектирование программных систем: монография / С.В. Назаров -2-е изд. перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2017 - 374 с.
9. Немцова Т.И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal: Учебное пособие, - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 496 с.
10. Орлов С.А. Теория и практика языков программирования. Учебник для вузов. Стандарт 3-го поколения. - СПб.: Питер, 2019. - 688 с.
11. Орлов С.А., Цилькер Б.Я. Технологии разработки программного обеспечения: Учебник для вузов. 4-е изд. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2018. – 608 с.

12. Рихтер Дж. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.0 на языке C#. 3-е изд. - СПб.: Питер, 2012. - 928 с.
13. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2019 г. 208 с.
14. Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учеб. пособие / Федорова Г.Н.: ИД КУРС, 2019.
15. Федорова Г.Н., Рудаков А.С. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2019. - 192 с.
16. Шарп Джон. Microsoft Visual C#. Подробное руководство. 8-е изд. - СПб.: Питер, 2018. - 848 с.

Дополнительная литература

1. Архангельский А.Я. Приёмы программирования в Delphi на основе VCL, БиномПресс 2006.
2. Архангельский А.Я. Программирование в Delphi 7, издательство Бином, 2008.
3. Бахтизин В.В. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие /В.В. Бахтизин, Л.А. Глухова. – Минск: БГУИР, 2010. – 267 с.
4. Декстер М., Лэндри Л. Joomla! Программирование. Изда-во: Вильямс, 2013. – 592 с.
5. Дональд Кнут. Искусство программирования = The Art of Computer Programming. - 2-е изд. - М.: Вильямс, 2007.
6. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с.
7. Клеменс Бен. Язык С в XXI веке/ Пер. с англ. А. А. Слинкина. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 376 с.
8. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015.
9. Культин Н.Б. Основы программирования в Microsoft Visual C# 2010. - СПб.: БХВПетербург, 2011. - 364 с.
10. Осипов Д.Л. Базы данных и Delphi. Теория и практика. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 746 с.
11. Павловская Т.А. C#. Программирование на языке высокого уровня. СПб.: Питер, 2014. - 432 с.
12. Подбельский В. Язык C#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное. Издательство: Финансы и статистика, 2013. – 408 с.

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

ОДОБРЕНО
цикловой методической комиссией
общеобразовательных предметов на заседании
01 сентября 2021 г. Протокол № 1
Председатель ЦМК Н.Ф. Семенова

Разработчики:
В.З. Егорова, преподаватель высшей
квалификационной категории
Е.П. Гасанова, преподаватель без
квалификационной категории

Комплект контрольно-оценочных материалов
оценки результатов освоения учебной дисциплины

ПМ.03 Ревьюирование программных модулей

специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств по ПМ.03 Ревьюирование программных модулей разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В результате освоения профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей обучающийся в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника должен иметь практический опыт, уметь, знать:

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Ревьюирование программных продуктов Основные виды деятельности Ревьюирование программных продуктов	ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	Практический опыт: - Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).
		Уметь: - Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.
		Знать: - Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта. - Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. - Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей. - Методы организации работы в команде разработчиков.
	ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	Практический опыт: - Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств. - Измерять характеристики программного проекта.
		Уметь: - Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. - Определять метрики программного кода специализированными средствами.
		Знать: - Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. - Методы организации работы в команде разработчиков
	ПК 3.3. Производить исследование созданного	Практический опыт: - Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств.

	программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	- Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.
		Уметь: - Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. - Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации
		Знать: - Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта. - Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов
	ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием	Практический опыт: - Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения. Уметь: - Проводить сравнительный анализ программных продуктов. - Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. - Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов. Знать: - Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки. - Основные подходы к менеджменту программных продуктов. - Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ

Код	Наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Уметь: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знать:

		<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска
		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатурау информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на

	коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знать: - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Уметь: - описывать значимость своей специальности Знать: - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уметь: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности Знать: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Уметь: - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности Знать: - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Уметь: - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение Знать: - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10		Уметь:

	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
<p>ОК 11</p>	<p>Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты

Формы аттестации

МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	Текущий контроль
МДК.03.02 Управление проектами	Текущий контроль
Учебная практика	Зачет
Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет
ПМ.03 Ревьюирование программных модулей	Экзамен квалификационный

2. Материалы для проведения текущего контроля

Теоретические вопросы

1. Общие характеристики качества программного средства.
2. Критерии качества программ.
3. Метрические показатели программ.
4. Виды метрик программ.
5. Классификация видов сложности программных продуктов.
6. Измеримые свойства алгоритмов.
7. Длина программы.
8. Объем программы.
9. Уровень программы.
10. Определение интеллектуального содержания программ.
11. Уровни языков программирования.
12. Метрика числа ошибок в программе.
13. Расчет времени, необходимого для программирования.
14. Метрики структурной сложности программ.
15. Определение UML. Назначение UML. Требования к языку UML
16. Основные элементы языка UML. Нотация и ее элементы.
17. Общая структура языка UML. Сущности. Отношения. Диаграммы.
18. Диаграмма вариантов использования. Ее назначение, использование.
19. Элементы нотации. Варианты использования. Актеры. Отношения. Сценарии.
Примечания.
20. Диаграммы классов. Ее назначение, использование.
21. Класс. Имя класса. Атрибуты класса. Операции класса.
22. Отношения между классами. Отношение ассоциации. Отношение зависимости.
Отношение агрегации. Отношение композиции. Отношение обобщения.
23. Диаграмма состояний. Ее назначение, использование.
24. Элементы графической нотации диаграммы состояний. Состояние. Переход. Событие.
Сторожевое условие. Выражение действия.
25. Составное состояние. Параллельные подсостояния. Историческое состояние.
Параллельный переход. Состояние синхронизации.
26. Диаграмма деятельности. Ее назначение, использование.
27. Элементы графической нотации диаграммы деятельности. Состояние действия.
Переходы. Дорожки. Объекты.
28. Диаграмма кооперации. Ее назначение, использование.

Практические задания

Цель практического задания состоит в:

- систематизации и углублении теоретических и практических знаний;
- приобретении навыков самостоятельной работы с различными источниками, документами, материалом;
- овладении методикой исследования объектов автоматизации;
- умении выявлять проблемы и находить способы их решения.

Практическое задание представляет собой логически завершенное и оформленное в виде текста изложение студентом содержания отдельных проблем разработки технологической документации программного обеспечения.

В процессе выполнения практического задания решаются следующие задачи:

- закрепление и углубление теоретических и практических знаний по дисциплине;
- выработка умений применять полученные знания для решения конкретных профессиональных задач;
- приобретение навыков творческого мышления, обобщения и анализа;

- приобщение к работе со специальной и нормативной литературой;
- применение современных средств создания документов;
- развитие интереса к научно-исследовательской работе.

По результатам выполнения практических работ выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ

Задание: разработать и презентовать групповой проект информационной системы для конкретной задачи и отрасли:

1. Сформировать команду (от 3 до 5 человек). Разделить обязанности в группе (менеджер проекта, дизайнер интерфейса, проектировщик системы, оформитель материалов и пр.).
2. Выбрать предметную область и существующий в ней (реальный или воображаемый) бизнес-субъект (производственная компания, научно-исследовательское предприятие, муниципальное учреждение и т.д.). Кратко опишите свою компанию.
3. Для выбранной организации обозначить проблему, которая может быть решена с помощью ИТ. На диаграмме Исикавы покажите степень влияния фактора ИТ на проблему.
4. Представить описание автоматизируемого процесса (в любой формальной нотации).
5. Составить матрицу пользовательских авторизаций ИС и (UML-диаграмму вариантов использования).
6. Составить дерево требований к ИС (включая требования информационной безопасности).
7. Перечислить документы (стандарты и другие регламенты), необходимые для реализации внедрения проектируемой ИС на каждом этапе ее ЖЦ.
8. Разработать общий паспорт-план проекта реализации и внедрения ИС с перечислением его основных параметров (участники, риски, вехи и т.д.).
9. Разработать объектную модель системы (UML-диаграмма классов);
10. Разработать архитектуру системы (UML-диаграмма компонентов и развертывания);
11. Представить примеры пользовательского интерфейса (пункты меню, формы и пр.);
12. Презентовать решение своей команды.
13. Групповое обсуждение, выбор лучших решений.

Требования к оформлению практического занятия

Данный документ должен иметь титульный лист, с указанием ФИО участников проекта, при формировании команд. Командное решение задания. Подготовка ответа-презентации (схемы, рисунка и т.д.). Презентация командного решения.

Критерии оценки

Критерии	Баллы
1. Показатели надежности программного продукта - устойчивость функционирования - работоспособность	от 0 до 2
2. Простота конструкции	от 0 до 2
3. Наглядность	от 0 до 2
4. Удобство применения	от 0 до 2
5. Проявляет терпимость (толерантность) к другим мнениям и позициям	от 0 до 2
6. Умение работать в группе (команде)	от 0 до 2
7. Умение аргументировать свою точку зрения	от 0 до 2
8. Умение находить другие источники информации	от 0 до 2
9. Умение предложить пути решения возникающих проблем	от 0 до 2
10. Осуществляет самооценку деятельности	от 0 до 2
11. Полнота раскрытия темы	от 0 до 1

12. Самостоятельность	от 0 до 1
13. Творческий подход	от 0 до 1
14. Качество речи	от 0 до 1
Итого:	24

Шкала перевода количества баллов за выполнение практической работы в оценку

Количество баллов	Оценка
22 - 24	5 (отлично)
19 – 21	4 (хорошо)
16 - 18	3 (удовлетворительно)
15 и меньше	2 (неудовлетворительно)

3. Материалы для проведения промежуточной аттестации

I ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

На выполнение экзаменационной работы отводится 40 минут.

Работа содержит задания по разработке программного обеспечения с использованием инструментальных средств. Все документы должны быть выполнены максимально точно по представленному образцу.

Результаты выполнения экзаменационного задания оформляются в виде отдельных файлов соответствующих форматов и сохраняются на ПК. Для проверки и оценки результаты выполнения экзаменационного задания предоставляются комиссии в электронном виде.

В процессе выполнения задания вы можете воспользоваться методическими пособиями, предоставленной учебной литературой и информацией сети Интернет.

Билет №1

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Создайте новый репозиторий с помощью Git.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с клиентами» в информационной системе для Туристического агентства и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите, какими встроенными возможностями обладает сетевая операционная система?

- А) поддерживает сетевые протоколы;
- Б) поддерживает доступ к удаленным ресурсам;
- В) поддерживает модуляцию и демодуляцию;
- Г) поддерживает фильтрацию сетевого трафика.

Билет №2

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите сравнительный анализ двух офисных пакетов в виде таблицы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Движение библиотечного фонда» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите сетевые приложения:

А) Novell Net Ware;

Б) почтовые системы;

В) сетевые базы данных;

Г) Windows XP.

Билет №3

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите сравнительный анализ двух браузеров в виде таблицы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Поставки товара» в информационной системе для Торговой базы и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите программное обеспечение, необходимое для работы с Интернетом:

А) Novell Net Ware;

Б) почтовые программы;

В) сетевые базы данных;

Г) Windows XP.

Билет №4

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите сравнительный анализ двух средств просмотра видео в виде таблицы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с клиентами» в информационной системе для Книжного магазина и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите программное обеспечение, необходимое для программирования:

- А) Secure Lock, True Crypt, Drive Crypt Plus Pack;
- Б) Visual Basic, 1C, Visual Ada;
- В) Google Chrome, VBScript.

Билет №5

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Перечислите преимущества валидного кода. Обязательна ли валидация?

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Учет предоставленных услуг салоном красоты» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите основной элемент, который используется в языке HTML:

- А) Тег;
- Б) Функция;
- В) Процедура;
- Г) Переменная.

Билет №6

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Проведите проверку программного кода на соответствие заданным характеристикам.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Реализация товаров» в информационной системе для магазина бытовой техники и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите уровень модели OSI, предназначенный для представления данных в требуемой форме:

- А) прикладной;
- Б) представительский;
- В) сеансовый;
- Г) транспортный.

Билет №7

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Проведите валидацию сайта, выявите ошибки и дайте рекомендации по их устранению.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Учет продаж» в информационной системе для Ювелирного салона и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите объект сети, который могут использовать несколько пользователей одновременно:

- А) сетевой ресурс;
- Б) рабочая станция;
- В) сервер;
- Г) рабочая группа.

Билет №8

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Подключитесь к удаленному репозиторию. Для работы создайте свой репозиторий в GitHub.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Учет входящих документов предприятия» в информационной системе для Мебельного салона и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите, как называется комплекс мероприятий, направленных на обеспечение информационной безопасности:

- А) безопасность информации;
- Б) информационная защита;
- В) защита информации;

Г) информационная безопасность.

Билет №9

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Создайте новую основную ветку master в своем репозитории в GitHub, используя команду `branch <name>`.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Учет реализации лекарственных препаратов в аптеке» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите, какие функции имеет учетная запись пользователя:

- А) возможность зарегистрироваться на локальном компьютере или в домене;
- Б) права доступа к сетевой папке определяются как разрешениями NTFS на эту папку, так и разрешениями, установленными при открытии доступа к данной папке по сети;
- В) возможность регулировать уровень прав доступа к объектам в сети.

Билет №10

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Постройте схему классификации измерительных мониторов.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Приобретение товаров от поставщиков» в информационной системе для Спортивного магазина и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите, какая часть приложения называется клиентской:

- А) прикладных программ;
- Б) для соединения web-сервера с сервером баз данных;
- В) та часть, с которой напрямую взаимодействует конечный пользователь.

Билет №11

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Постройте схему основных видов корректности программных комплексов.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Ведение документооборота» в информационной системе для Юридической фирмы и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите, из чего состоит «клиент-серверная» информационная система:

- А) из сервера баз данных;
- Б) из клиентских приложений;
- В) прикладных частей приложения.

Билет №12

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Постройте схему видов тестирования программного обеспечения.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с покупателями» в информационной системе для Салона сотовой связи и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите, особенности протокола RIP:

- А) не имеет механизма предотвращения заикливания;
- Б) имеет простой и не эффективный механизм предотвращения заикливания;
- В) имеет высокоэффективный механизм предотвращения заикливания.

Билет №13

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Перечислите известные вам виды компьютерных вирусов.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Разработка документации по работе с клиентами» в информационной системе для Фирмы по оказанию бухгалтерских услуг и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите, сетевые приложения:

- А) Novell Net Ware;
- Б) LANtastic;
- В) сетевые базы данных;
- Г) системы автоматизации коллективной работы.

Билет №14

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Опишите критерии оценки качества программного обеспечения в модели FURPS.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Автоматический расчет суммы товара во входящих документах» в информационной системе для Магазина одежды и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите, наиболее распространенные Интернет-сервисы:

- А) сетевые протоколы;
- Б) служба WWW;
- В) передача электронных сообщений и блоков данных;
- Г) сетевые базы данных.

Билет №15

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Постройте схему модели оценки характеристик качества программного обеспечения ISO 9126.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Поставки товара» в информационной системе для Магазина оргтехники и осуществите интеграцию программных модулей

Задание 3

Укажите, главную функцию Web-сервера:

- А) обеспечение большей устойчивости браузера;
- Б) предоставление доступа к части локальной файловой системы;
- В) взаимодействие между клиентом и сервером;

II ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

УСЛОВИЯ

Количество экзаменационных билетов для экзаменующих – 15 билетов

Каждый билет (вариант) содержит 3 задания.

1 задание направлено на проверку ПК 3.1; ПК 3.2; ОК 1; ОК 2; ОК 5; ОК 9;

2 задание направлено на проверку ПК 3.3; ОК 1; ОК 2; ОК 5; ОК 9;

3 задание направлено на проверку ПК 3.4; ОК 1; ОК 2; ОК 5; ОК 9.

Время выполнения 40 минут:

1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Оборудование:

Персональный компьютер, внешние носители машинной информации.

4. Информационное обеспечение обучения

Интернет-ресурсы

1. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857>

Основная литература

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2019 г. 208 с.
2. Плаксин М.А. Тестирование и отладка программ для профессионалов будущих и настоящих [Электронный ресурс] / М.А. Плаксин. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. - 167 с.: ил. - ISBN 978-5-9963-0946-7
3. Кирейцева А.Н. Азбука тестирования. Практическое руководство для преподавателей РКИ [Электронный ресурс] / А.Н. Кирейцева. - СПб.: Златоуст, 20139 - 184 с. - ISBN 978-5-86547-637-5
4. Программирование в алгоритмах [Электронный ресурс] / С.М. Окулов. - 5-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. - 383 с.: ил. - (Развитие интеллекта школьников). - ISBN 978-5-9963-2311-1.

Дополнительная литература

1. Марков А.С. Статический сигнатурный анализ безопасности программ [Текст]/ А.С. Марков, А.А. Фадин // Программная инженерия и информационная безопасность. – 2013. - № 1(1). С. 50-56.
2. Джефф Форристал Защита от хакеров Web-приложений [Электронный ресурс] / Джефф Форристал, Крис Брумс, Дрю Симонис и др.; Пер. с англ. В. Зорина. - М.: Компания АйТи: ДМК Пресс, 2019. - 496 с.: ил. - (Серия «Информационная безопасность»). - ISBN 5-98453-006-6 (АйТи), ISBN 5-94074-258-0 (ДМК Пресс)
3. Абдул-Джавад Башар Абдул-Джавад Башар Groovy и Grails. Практические советы [Электронный ресурс] / Абдул-Джавад Башар: пер. с англ. А.В. Манаев. - М.: ДМК Пресс, 2020. - 408 с.: ил. - ISBN 978-5-94074-618-8.
4. Роббинс Д. Отладка Windows-приложений [Электронный ресурс] / Д. Роббинс; Пер. с англ. - М.: ДМК Пресс, 2019. - 448 с., ил. - (Серия «Для программистов»). - ISBN 5-94074-085-5.

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

ОДОБРЕНО
цикловой методической комиссией
общеобразовательных предметов на заседании
01 сентября 2021 г. Протокол № 1
Председатель ЦМК Н.Ф. Семенова

Разработчики:
В.З. Егорова, преподаватель высшей
квалификационной категории
Е.П. Гасанова, преподаватель без
квалификационной категории

Комплект контрольно-оценочных материалов
оценки результатов освоения учебной дисциплины

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств по ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В результате освоения профессионального модуля ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем обучающийся в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника должен иметь практический опыт, уметь, знать:

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Проектирование и разработка информационных систем	ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать предметную область. - Использовать инструментальные средства обработки информации. - Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы. - Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы. - Выполнять работы предпроектной стадии.
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять постановку задачи по обработке информации. - Выполнять анализ предметной области. - Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. - Работать с инструментальными средствами обработки информации. - Осуществлять выбор модели построения информационной системы. - Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. - Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. - Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. - Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. - Основные процессы управления проектом разработки.

		- Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационно й системы в соответствии с требованиями заказчика	Практический опыт:	- Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.
	Уметь:	- Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. - Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.
	Знать:	- Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. - Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. - Сервисно-ориентированные архитектуры. - Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. - Методы и средства проектирования информационных систем. - Основные понятия системного анализа.
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационно й системы в соответствии с техническим заданием	Практический опыт:	- Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. - Модифицировать отдельные модули информационной системы. - Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
	Уметь:	- Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи. - Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. - Разрабатывать графический интерфейс приложения.
	Знать:	- Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. - Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. - Объектно-ориентированное программирование. - Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.

		<ul style="list-style-type: none"> - Файлового ввода-вывода. - Создания сетевого сервера и сетевого клиента
	<p>ПК 5.4. Производить разработку модулей информационно й системы в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. - Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. - Модифицировать отдельные модули информационной системы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. - Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ. - Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. - Разрабатывать графический интерфейс приложения. - Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. - Объектно-ориентированное программирование. - Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). - Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. - Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. - Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой
	<p>ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационно й системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять методики тестирования разрабатываемых приложений <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Особенности программных средств, используемых в разработке ИС

	информационно й системы	
	ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационно й системы.	Практический опыт: - Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. - Формировать отчетную документацию по результатам работ. - Использовать стандарты при оформлении программной документации.
		Уметь: - Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. - Использовать стандарты при оформлении программной документации.
		Знать: - Основные модели построения информационных систем, их структура. - Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. - Реинжиниринг бизнес-процессов.
	ПК 5.7. Производить оценку информационно й системы для выявления возможности ее модернизации	Практический опыт: - Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. - Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
		Уметь: - Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. - Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.
		Знать: - Системы обеспечения качества продукции. - Методы контроля качества в соответствии со стандартами

Код	Наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Уметь: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия;

		<ul style="list-style-type: none"> - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знать:</p>

	коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знать: <ul style="list-style-type: none"> - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - описывать значимость своей специальности
		Знать: <ul style="list-style-type: none"> - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		Знать: <ul style="list-style-type: none"> - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
		Знать: <ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Использовать информационные технологии в	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

	профессиональной деятельности	<p>- использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации; - кредитные банковские продукты

Формы аттестации

МДК.05.01 Проектирование и дизайн информационных систем	Текущий контроль
МДК.05.02 Разработка кода информационных систем	Текущий контроль

МДК.05.03 Тестирование информационных систем	Текущий контроль
Учебная практика	Зачет
Производственная практика (по профилю специальности), часов	Дифференцированный зачет
ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем	Экзамен квалификационный

2. Материалы для проведения текущего контроля

Раздел 1.1. Основы проектирования информационных систем.

Задание для устного опроса по темам

1. Основные понятия и определения ИС.
2. Жизненный цикл информационных систем.
3. Организация и методы сбора информации.
4. Анализ предметной области.
5. Основные понятия системного и структурного анализа предметной области.
6. Постановка задачи обработки информации.
7. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации.
8. Модели и методы решения задач обработки информации.
9. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.
10. Сервисно-ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений.
11. Методы и средства проектирования информационных систем.
12. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).
13. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.
14. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).
15. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени.
16. Оценка экономической эффективности информационной системы.
17. Стоимостная оценка проекта.
18. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.

Практические и лабораторные занятия

Цель практического, лабораторного занятия состоит в:

- систематизации и углублении теоретических и практических знаний;
- приобретении навыков самостоятельной работы с различными источниками, документами, материалом;
- овладении методикой исследования объектов автоматизации;
- умении выявлять проблемы и находить способы их решения.

В процессе выполнения практического, лабораторного задания решаются следующие задачи:

- закрепление и углубление теоретических и практических знаний по дисциплине;
- выработка умений применять полученные знания для решения конкретных профессиональных задач;
- приобретение навыков творческого мышления, обобщения и анализа;
- приобщение к работе со специальной и нормативной литературой;
- применение современных средств создания документов;
- развитие интереса к научно-исследовательской работе.

По результатам выполнения практических, лабораторных заданий выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Практическое занятие № 1. Изучение технологии штрихового кодирования сбора информации

Практическое занятие № 2. Изучение технологии радиочастотной идентификации сбора информации

Практическое занятие № 3. Изучение карточных технологий сбора информации

Практическое занятие № 4. Изучение технологии распознавания голоса, оптического и магнитного распознавания текста, биометрических технологий

Практическое занятие № 5. Характеристика затратных методов оценки экономической эффективности информационных систем

Практическое занятие № 6. Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.

Лабораторное занятие № 1. Оценка экономической эффективности информационной системы

Лабораторное занятие № 2. Оценка экономической эффективности информационной системы

Лабораторное занятие № 3. Разработка модели архитектуры информационной системы

Лабораторное занятие № 4. Разработка модели архитектуры информационной системы

Практическое занятие № 7. Обоснование выбора средств проектирования информационной системы

Лабораторное занятие № 5. Описание бизнес-процессов заданной предметной области

Лабораторное занятие № 6. Описание бизнес-процессов заданной предметной области

Лабораторное занятие № 7. Организация проектирования информационных систем

Лабораторное занятие № 8. Управление проектом информационных систем

Раздел 1.2. Система обеспечения качества информационных систем

Задание для устного опроса по темам

1. Основные понятия качества информационной системы.
2. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.
3. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции.
4. Стандарты группы ISO.
5. Методы контроля качества в информационных системах.
6. Особенности контроля в различных видах систем.
7. Автоматизация систем управления качеством разработки.
8. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем.
9. Стратегия развития бизнес-процессов.
10. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов.
11. Модернизация в информационных системах

Практические и лабораторные занятия

Практическое занятие № 8. Анализ рисков информационной безопасности

Лабораторное занятие № 9. Построение модели управления качеством процесса изучения модуля. Проектирование и разработка информационных систем

Лабораторное занятие № 10. Построение модели управления качеством процесса изучения модуля. Проектирование и разработка информационных систем

Лабораторное занятие № 11. Построение модели управления качеством процесса изучения модуля. Проектирование и разработка информационных систем

Лабораторное занятие № 12. Реинжиниринг методом интеграции

Лабораторное занятие № 13. Реинжиниринг методом интеграции

- Лабораторное занятие № 14.** Реинжиниринг методом интеграции
- Лабораторное занятие № 15.** Разработка требований безопасности информационной системы
- Лабораторное занятие № 16.** Разработка требований безопасности информационной системы
- Лабораторное занятие № 17.** Разработка требований безопасности информационной системы
- Лабораторное занятие № 18.** Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия
- Лабораторное занятие № 19.** Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия
- Лабораторное занятие № 20.** Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия
- Лабораторное занятие № 21.** Внутренние проверки качества информационной системы
- Лабораторное занятие № 22.** Внутренние проверки качества информационной системы

Раздел 1.3. Разработка документации информационных систем

Задание для устного опроса по темам

1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД.
2. Задачи документирования.
3. Проектная документация.
4. Техническая документация.
5. Отчетная документация
6. Пользовательская документация.
7. Маркетинговая документация.
8. Назначение, виды и оформление сертификатов.

Практические и лабораторные занятия

- Лабораторное занятие № 23.** Проектирование спецификации информационной системы
- Лабораторное занятие № 24.** Проектирование спецификации информационной системы
- Лабораторное занятие № 25.** Разработка общего функционального описания программного средства
- Лабораторное занятие № 26.** Разработка общего функционального описания программного средства
- Лабораторное занятие № 27.** Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию
- Лабораторное занятие № 28.** Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию
- Лабораторное занятие № 29.** Разработка руководства пользователя программного средства
- Лабораторное занятие № 30.** Разработка руководства пользователя программного средства
- Практическое занятие № 9.** Изучение средств автоматизированного документирования
- Практическое занятие № 10.** Изучение средств автоматизированного документирования
- Практическое занятие № 11.** Разработка технической документации
- Практическое занятие № 12.** Разработка технической документации
- Практическое занятие № 13.** Разработка проектной документации
- Практическое занятие № 14.** Разработка проектной документации
- Практическое занятие № 15.** Разработка отчетной документации
- Практическое занятие № 16.** Разработка отчетной документации
- Практическое занятие № 17.** Изучение средств автоматизированного документирования
- Практическое занятие № 18.** Изучение средств автоматизированного документирования

Лабораторное занятие № 31. Разработка функциональной модели информационной системы

Лабораторное занятие № 32. Разработка функциональной модели информационной системы

Раздел 2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой

Задание для устного опроса по темам

1. Структура CASE-средства.
2. Структура среды разработки.
3. Основные возможности среды разработки.
4. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой.
5. Выбор средств обработки информации.
6. Организация работы в команде разработчиков.
7. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка.
8. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы.
9. Сервисно-ориентированные архитектуры.
10. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.
11. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования

Практические и лабораторные занятия

Лабораторное занятие № 1. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности и генерация кода

Лабораторное занятие № 2. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода

Лабораторное занятие № 3. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода

Лабораторное занятие № 4. Построение диаграммы компонентов и генерация кода

Лабораторное занятие № 5. Построение диаграмм потоков данных и генерация кода

Раздел 2.2. Разработка и модификация информационных систем

Задание для устного опроса по темам

1. Построение архитектуры проекта.
2. Шаблон проекта.
3. Определение конфигурации информационной системы.
4. Выбор технических средств.
5. Формирование репозитория проекта.
6. Определение уровня доступа в системе контроля версий.
7. Распределение ролей.
8. Настройки среды разработки.
9. Мониторинг разработки проекта.
10. Сохранение версий проекта.
11. Требования к интерфейсу пользователя.
12. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).
13. Понятие спецификации языка программирования.
14. Синтаксис языка программирования.
15. Стиль программирования.
16. Основные конструкции выбранного языка программирования.
17. Описание переменных.
18. Организация ввода-вывода.
19. Реализация типовых алгоритмов.
20. Спецификация настроек типовой ИС.

Практические и лабораторные занятия

Практическое занятие № 1. Обоснование выбора технических средств. Стоимостная оценка проекта

Практическое занятие № 2. Построение и обоснование модели проекта

Лабораторное занятие № 6. Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей

Лабораторное занятие № 7. Проектирование и разработка интерфейса пользователя

Лабораторное занятие № 8. Разработка графического интерфейса пользователя

Лабораторное занятие № 9. Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения

Лабораторное занятие № 10. Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения»

Лабораторное занятие № 11. Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения

Лабораторное занятие № 12. Разработка и отладка генератора случайных символов

Лабораторное занятие № 13. Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения

Лабораторное занятие № 14. Интеграция модуля в информационную систему»

Лабораторное занятие № 15. Программирование обмена сообщениями между модулями

Лабораторное занятие № 16. Организация файлового ввода-вывода данных»

Лабораторное занятие № 17. Разработка модулей экспертной системы»

Лабораторное занятие № 18. Создание сетевого сервера и сетевого клиента

Раздел 3.1. Отладка и тестирование информационных систем.

Задание для устного опроса по темам

1. Организация тестирования в команде разработчиков.
2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные).
3. Тестовые сценарии, тестовые варианты.
4. Оформление результатов тестирования

Практические и лабораторные занятия

Лабораторное занятие № 1. Разработка тестового сценария проекта

Лабораторное занятие № 2. Разработка тестовых пакетов

Лабораторное занятие № 3. Использование инструментария анализа качества

Лабораторное занятие № 4. Разработка тестовых пакетов

Лабораторное занятие № 5. Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций

Лабораторное занятие № 6. Функциональное тестирование

Лабораторное занятие № 7. Тестирование безопасности

Лабораторное занятие № 8. Нагрузочное тестирование

Лабораторное занятие № 9. Стрессовое тестирование

Лабораторное занятие № 10. Тестирование интеграции

Лабораторное занятие № 11. Конфигурационное тестирование

Лабораторное занятие № 12. Тестирование установки

Лабораторное занятие № 13. Ручной подход. Ручное тестирование и подход генерации тестовых наборов при разработке тестов

Лабораторное занятие № 14. Модульное тестирование. Системное тестирование

Лабораторное занятие № 15. Методы автоматизации исполнения тестов

Лабораторное занятие № 16. Автоматизация тестирования с помощью скриптов. Автоматическая генерация тестов на основе формального описания

Лабораторное занятие № 17. Автономная отладка ИС

Лабораторное занятие № 18. Комплексная отладка ИС

Лабораторное занятие № 19. Поиск ошибок в программах. Классификация ошибок и тестов

Лабораторное занятие № 20. Моделирование бизнес-процессов в ИС

3. Материалы для проведения промежуточной аттестации

I ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

1. Тестовые задания для проведения аттестации в форме тестирования

Основы проектирования информационных систем

1. Определение структуры программной системы осуществляется на стадии ...
 - А) постановки задачи
 - Б) проектирования программы
 - В) построения модели
 - Г) разработки алгоритма
2. Тест считается удачным, если он ...
 - А) обнаруживает не выявленную ошибку
 - Б) не обнаруживает ошибки после многочисленных прогонов
 - В) подтверждает наличие ошибки
 - Г) подтверждает отсутствие ошибок
3. Анализ алгоритма необходим для оценки ...
 - А) ресурсов компьютеров, на которых будет работать программа
 - Б) времени обработки конкретных данных
 - В) трудоёмкости кодирования
 - Г) сложности моделируемой системы
4. Диаграммы потоков данных используются при _____ подходе
 - А) структурном
 - Б) объектно-ориентированном
 - В) операциональном
 - Г) неструктурном
5. При объектно-ориентированной технологии разработки программ ...
 - А) данные и процессы обработки объединяют
 - Б) сначала определяют данные, а затем процессы их обработки
 - В) сначала определяют процессы обработки данных, а затем данные
 - Г) подчёркивают различие между данными и процессами их обработки
6. Операциональный подход ориентирован на:
 - А) исполняемые компьютером команды
 - Б) использование CASE-средств
 - В) присутствие при работе программы конечного пользователя
 - Г) удобство для оператора ЭВМ
7. Основным средством моделирования функциональных требований к системе являются:
 - А) диаграммы потоков данных
 - Б) диаграммы «сущность – связь»
 - В) модели SADT
 - Г) диаграммы классов
8. Декларативный подход целесообразно использовать для:
 - А) решения задач искусственного интеллекта
 - Б) построения автоматизированных систем
 - В) создания операционных систем
 - Г) решения вычислительных задач
9. К моделям жизненного цикла программных средств относятся:
 - А) каскадная
 - Б) спиральная
 - В) мозаичная
 - Г) табличная
10. Структура объектов является характеристикой системы:

- А) статической
- Б) динамической
- В) вероятностной
- Г) функциональной

11. Основные этапы развития программного обеспечения:

- А) Программирование ведется в кодах ЭВМ, пользователь при решении задачи получает в свое распоряжение все ресурсы, работая с ними напрямую
- Б) ЭВМ работает под управлением ОС, обеспечивающих пакетный режим обработки: система собирает программы, подготовленные разными пользователями, и выполняет их одну за другой, сокращая накладные издержки оператора и улучшая планирование вычислительных ресурсов машины
- В) ОС с разделением времени позволяют центральному процессору переключать обслуживание с одной задачи на другую, создавая иллюзию одновременной работы с ЭВМ многих пользователей
- Г) Появление персональной компьютерной технологии на базе ПК, позволившей приблизить пользователя к вычислительным ресурсам, но не к самой аппаратной среде
- Д) Максимальное приближение вычислительных ресурсов к пользователю, максимальное удаление от него внутренней кухни ПК (аппаратная среда программного обеспечения), повысив уровень логического интерфейса с ней

12. Часть какой-либо хорошо структурированной системы, выполняющая четко определенные функции, является ...

Ответ: модулем

13. Последовательные этапы проектирования и разработки программы:

- А) Постановка задачи
- Б) Проектирование программы
- В) Построение модели
- Г) Разработка и реализация алгоритма
- Д) Тестирование программы

14. Верны ли утверждения:

- А) Создание любой программы начинается с постановки задачи.
- Б) Постановка задачи завершается созданием технического задания.

Подберите правильный ответ

- А) А - да, В - нет
- Б) А - да, В - да
- В) А - нет, В - нет
- Г) А - нет, В - да

15. Исходный документ, определяющий порядок и условия проведения работ, содержащий цель, задачи, принципы выполнения, ожидаемые результаты и сроки выполнения работ, является техническим ...

Ответ: заданием

16. Состав технического задания:

- А) Назначение объекта
- Б) Область применения объекта
- В) Стадии разработки конструкторской (проектной, технологической, программной) документации и её состав
- Г) Сроки исполнения
- Д) Особые требования, обусловленные спецификой самого объекта либо условиями его эксплуатации

17. _____ система предназначена для хранения, поиска и выдачи информации по запросам пользователей

Ответ: Информационная

18. Парадигма организации и использования распределенных информационных ресурсов таких как: приложения и данные, находящихся в сфере ответственности разных владельцев, для достижения желаемых результатов потребителем, которым может быть: конечный пользователь или другое приложение ...

- А) сервисно-ориентированная архитектура
- Б) клиенто-ориентированная архитектура
- В) информационно-ориентированная архитектура
- Г) компьютерно-ориентированная архитектура

19. Установите соответствие:

Предметная область	раздел науки, изучающий предметные аспекты системных процессов и системные аспекты предметных процессов и явлений
Системный анализ	совокупность понятий, методов, процедур и технологий для изучения, описания, реализации явлений и процессов различной природы и характера, междисциплинарных проблем; это совокупность общих законов, методов, приемов исследования таких систем
Синергетика	междисциплинарная наука, исследующая общие идеи, методы и закономерности организации (изменения структуры, ее пространственновременного усложнения) различных объектов и процессов, инварианты (неизменные сущности) этих процессов

20. Укажите соответствие между видами моделей структурного подхода и средствами описания структуры системы:

Диаграммы dfd	иерархия подсистем и процессов, связанных потоками данных
Функциональные модели sadt	иерархия функциональных блоков, связанных интерфейсными дугами
Диаграммы erd	множество связанных сущностей

21. Компонентный подход лежит в основе технологий:

- А) COM
- Б) CORBA
- В) структурного подхода
- Г) декларативного подхода

22. CASE-технология поддерживает подходы:

- А) структурный
- Б) объектно-ориентированный
- В) только структурный
- Г) только объектно-ориентированный

23. В состав диаграммы деятельности входят элементы:

- А) выбор
- Б) линейки синхронизации
- В) действующее лицо
- Г) линия жизни

24. Укажите соответствие между видом диаграммы UML и целью моделирования:

Диаграммы вариантов использования	моделирование бизнес-процессов
Диаграммы взаимодействия	обмен сообщениями между объектами
Диаграммы деятельности	поведение системы в рамках различных вариантов использования

25. Укажите соответствие между подходами к проектированию программ и характерные особенности программ:

Операциональный	минимизация используемой памяти и времени исполнения
Структурный	разбиение программного обеспечения на автоматизируемые функции
Объектно-ориентированный	создание системы взаимодействующих объектов Декларативный описание свойств исходных данных и результата

26. Укажите соответствие между видом и содержанием отношений между классами:

Включение	наличие атрибутов, являющихся объектами другого класса
Ассоциация	двусторонняя связь между объектами
Наследование	наличие атрибутов и методов другого класса
Использование	вызов методов другого класса

27. Основным средством моделирования функциональных требований к системе являются

...

- А) диаграммы потоков данных
- Б) диаграммы «сущность – связь»
- В) модели SADT
- Г) диаграммы классов

28. Для моделирования требований к системе в языке UML используют диаграммы ...

- А) вариантов использования
- Б) взаимодействия
- В) поведения системы
- Г) классов

29. Диаграмма состояний отражает ...

- А) различные состояния одного объекта
- Б) различные состояния разных объектов
- В) одно состояние одного объекта
- Г) одинаковые состояния разных объектов

30. Назовите требования, обязательные при подходе RAD:

- А) использование CASE-средств ...
- Б) обязательное участие пользователей в проектировании
- В) применение специализированных языков программирования
- Г) обязательность полного завершения работ на каждой стадии разработки

31. Компонентами диаграмм потоков данных являются:

- А) накопители данных
- Б) внешние сущности
- В) линейки синхронизации
- Г) функциональные блоки

32. Связь в диаграммах «сущность – связь» может быть:

- А) обязательной
- Б) множественной
- В) сильной
- Г) последовательной

33. Построение диаграммы классов можно рассматривать в двух аспектах (из перечисленного):

- А) концептуальном
- Б) спецификации
- В) использования
- Г) проектном

34. К диаграммам взаимодействия относятся две из перечисленных: диаграммы _____ и _____

- А) последовательности
- Б) кооперативные
- В) деятельностей
- Г) реализации

35. Элементами диаграммы последовательности являются:

- А) линия жизни
- Б) сообщение
- В) действующее лицо
- Г) событие

Описание шкалы оценивания тестирования:

- от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно;
- от 50 до 69,9% – удовлетворительно;
- от 70 до 89,9% – хорошо;
- от 90 до 100% – отлично.

Вопросы для экзамена

1. Основные понятия и определения ИС.
2. Жизненный цикл информационных систем.
3. Организация и методы сбора информации.
4. Анализ предметной области.
5. Основные понятия системного анализа предметной области.
6. Основные понятия структурного анализа предметной области.
7. Постановка задачи обработки информации.
8. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации.
9. Модели и методы решения задач обработки информации.
10. Основные модели построения информационных систем, их структура и особенности.
11. Основные модели построения информационных систем, их структура и области применения.
12. Сервисно-ориентированные архитектуры.
13. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений.
14. Методы проектирования информационных систем.
15. Средства проектирования информационных систем.
16. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).
17. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.
18. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции.
19. Диаграммы IDEF0: диаграммы дерева узлов.
20. Диаграммы IDEF0: диаграммы только для экспозиции (FEO).
21. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы.
22. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Системы реального времени.
23. Оценка экономической эффективности информационной системы.
24. Стоимостьная оценка проекта.
25. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины.
26. Классификация типов оценок стоимости: концептуальная оценка.
27. Классификация типов оценок стоимости: предварительная оценка.
28. Классификация типов оценок стоимости: окончательная оценка.
29. Классификация типов оценок стоимости: контрольная оценка.

30. Основные понятия качества информационной системы.
31. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.
32. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции.
33. Стандарты группы ISO.
34. Методы контроля качества в информационных системах.
35. Особенности контроля в различных видах систем.
36. Автоматизация систем управления качеством разработки.
37. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем.
38. Стратегия развития бизнес-процессов. 39. Критерии оценивания предметной области.
40. Методы определения стратегии развития бизнес-процессов.
41. Модернизация в информационных системах.
42. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД.
43. Задачи документирования.
44. Проектная документация.
45. Техническая документация.
46. Отчетная документация.
47. Пользовательская документация.
48. Маркетинговая документация.
49. Назначение и виды сертификатов.
50. Оформление сертификатов.

Критерии оценок:

- оценка «отлично», если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на вопросы продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; сделал вывод по излагаемому материалу;
- оценка «хорошо», если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала; но имеются существенные неточности в формулировании понятий и закономерностей по вопросам; не полностью сделаны выводы по излагаемому материалу;
- оценка «удовлетворительно», если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения;
- оценка «неудовлетворительно», если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

Практическое задание

Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться ПК и необходимым программным обеспечением для выполнения задания

Время выполнения задания – 40 минут

Вариант 1. Задана предметная область «Компания по разработке программных продуктов». Выполните структурное разбиение предметной области на отдельные подразделения (подсистемы) согласно выполняемым ими функциям. Определите задачи и функции системы в целом и функции каждого подразделения (подсистемы). Определите виды

входной и выходной информации для каждого подразделения (подсистемы). Опишите схему работы информационной системы.

Вариант 2. Задана предметная область «Компания по разработке программных продуктов». Определите группу пользователей, для которой данная система будет более востребована. Опишите перечень функций системы, которые будут доступны каждой группе пользователей. Определите основные функциональные возможности администратора системы, как одного из пользователей системы.

Вариант 3. Задана предметная область «Компания по разработке программных продуктов». Определите устройства и методы автоматизированного сбора информации. Обоснуйте выбор технологий сбора информации. Подберите комплекс технических средств: средства компьютерной техники, коммуникационной техники, организационной техники, оперативной полиграфии, необходимых для функционирования информационной системы.

Вариант 4. Рассчитайте экономическую эффективность заданной информационной системы. Какие методы оценки экономической эффективности информационных систем Вам известны? Обоснуйте выбор метода оценки экономической эффективности информационных систем. Проанализируйте математическое обеспечение информационной системы. Опишите системное и прикладное программное обеспечение информационной системы.

Вариант 5. Сформулируйте цели и задачи создания информационной системы компания по разработке программных продуктов. Охарактеризуйте вид информационной системы, её назначение, обрабатываемые в информационной системе данные. Сформулируйте концептуальные требования к разрабатываемой информационной системе.

Вариант 6. Охарактеризуйте типовой объект автоматизации «Компания по разработке программных продуктов». Опишите и разработайте структурную схему автоматизируемых бизнес-процессов компании. Проанализируйте лингвистическое, правовое, организационное и эргономическое обеспечение информационной системы.

Вариант 7. Опишите предметную область, в рамках которой создается информационная система компании, занимающейся разработкой программных продуктов. Разработайте концептуальную модель данных предметной области. Сформулируйте требования к информационному обеспечению системы.

Вариант 8. Опишите предметную область, в рамках которой создается информационная система компания по разработке программных продуктов. Сформулируйте требования к программному обеспечению системы. Опишите требования к пользовательскому интерфейсу. Сформулируйте технические требования к реализации и режимам работы информационной системы.

Вариант 9. Опишите исходные данные для разработки информационной системы компании, которая занимается разработкой программных продуктов. Исходными данными для планирования являются: общее описание некоторой информационной системы (назначение, область применения, решаемые задачи, технологические особенности реализации и внедрения); ограничения и условия разработки (требования заказчика, возможности команды разработчиков, сроки разработки, бюджет проекта и т.д.).

Вариант 10. Проведите анализ осуществимости информационной системы компании, которая занимается разработкой программных продуктов, подготовьте ответы на

следующие вопросы: что произойдет с организацией, если система не будет введена в эксплуатацию; какие текущие проблемы существуют в организации и как новая система поможет их решить; каким образом (и будет ли) информационная система способствовать целям бизнеса; требует ли разработка информационной системы наличия технологий, которые до этого раньше не использовались в организации. Определите пользователей информационной системы. Опишите информационное обеспечение информационной системы.

II ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Инструкция

Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых

Количество вариантов заданий (пакетов заданий) для экзаменуемых: 10.

Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен (квалификационный):

Задание № 1—40 минут

Задание № 2—40 минут

Задание № 3—40 минут

Всего на экзамен – 2 часа

Экзамен проводится в группе в количестве - _____ человек

Методическое обеспечение: Федеральный Государственный образовательный стандарт по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, учебный план по профессии, рабочая программа профессионального модуля.

Оборудование, инструменты: персональный компьютер, необходимое программное обеспечение: Delphi, MS Excel, браузер Internet Explorer, Блокнот, PowerPoint.

4. Информационное обеспечение обучения

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

Основная литература

1. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2018.
2. Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 331 с.
3. Федорова Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учеб. пособие / Федорова Г.Н.: ИД КУРС, 2019.
4. Федорова Г.Н., Рудаков А.С. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2019. - 192 с.

Дополнительная литература

1. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий, 2014. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

ОДОБРЕНО
цикловой методической комиссией
общеобразовательных предметов на заседании
01 сентября 2021 г. Протокол № 1
Председатель ЦМК Н.Ф. Семенова

Разработчики:
В.З. Егорова, преподаватель высшей
квалификационной категории
Е.П. Гасанова, преподаватель без
квалификационной категории

Комплект контрольно-оценочных материалов
оценки результатов освоения учебной дисциплины

ПМ.06 Сопровождение информационных систем
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств по ПМ.06 Сопровождение информационных систем разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В результате освоения профессионального модуля ПМ.06 Сопровождение информационных систем обучающийся в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы 09.00.00 Информатика и вычислительная техника должен иметь практический опыт, уметь, знать:

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Сопровождение информационных систем	ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Поддерживать документацию в актуальном состоянии. - Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. - Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Классификация информационных систем. - Принципы работы экспертных систем. - Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем. - Структура и этапы проектирования информационной системы. - Методологии проектирования информационных систем
	ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. - Осуществлять инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. - Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные задачи сопровождения информационной системы.

		- Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы
ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы	Практический опыт:	- Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.
	Уметь:	- Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.
	Знать:	- Методы обеспечения и контроля качества ИС. - Методы разработки обучающей документации
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания	Практический опыт:	- Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.
	Уметь:	- Применять документацию систем качества. - Применять основные правила и документы системы сертификации РФ. - Организовывать заключение договоров на выполняемые работы. - Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы. - Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам. - Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы. - Закрывать договора на выполняемые работы.
	Знать:	- Характеристики и атрибуты качества ИС. - Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами. - Политику безопасности в современных информационных системах. - Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций Основы налогового законодательства Российской Федерации
ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием	Практический опыт:	- Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. - Организовывать доступ пользователей к информационной системе.
	Уметь:	- Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. - Составлять планы резервного копирования. - Определять интервал резервного копирования. - Применять основные технологии экспертных систем.

		- Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации
		Знать: - Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы. - Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе
Код	Наименование компетенции	Показатели освоения компетенции

Код	Наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Уметь: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Уметь: - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска
		Знать: - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Уметь: - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Знать: - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современную научную и профессиональную терминологию; - возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Уметь: - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знать: - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Уметь: - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знать: - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Уметь: - описывать значимость своей специальности
		Знать: - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уметь: - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		Знать: - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	Уметь: - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;

	деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение
		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; - презентовать бизнес-идею; - определять источники финансирования
		<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы предпринимательской деятельности; - основы финансовой грамотности; - правила разработки бизнес-планов; - порядок выстраивания презентации;

		- кредитные банковские продукты
--	--	---------------------------------

Формы аттестации

МДК 06.01 Внедрение информационной системы	Текущий контроль
МДК 06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС	Текущий контроль
МДК 06.03 Устройство и функционирование информационной системы	Текущий контроль
МДК 06.04 Интеллектуальные системы и технологии	Текущий контроль
Учебная практика	Зачет
Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет
ПМ.03 Ревьюирование программных модулей	Экзамен квалификационный

2. Материалы для проведения текущего контроля

МДК.06.01 Внедрение информационных систем

Вопросы для устного опроса

1. Классификация информационных систем.
2. Принципы работы экспертных систем.
3. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.
4. Структура и этапы проектирования информационной системы.
5. Методологии проектирования информационных систем.
6. Назовите основные компоненты систем управления реляционными базами данных.
7. Назовите основные характеристики, достоинства и недостатки следующих форм организации многопользовательских баз данных: файл-сервер и клиент —сервер.
8. Технология установки и настройки сервера баз данных.
9. Требования к безопасности сервера базы данных.
10. Каково основное назначение следующих служб SQL Server: MSSQLServer, SQLServerAgent, Microsoft Search и Microsoft Distributed, Transaction Coordinator?
11. Каково основное назначение следующих системных баз данных SQL Server: Master, Model, Tempdb и Msdb?
12. Из каких компонентов состоит среда .NET FrameWork?
13. Для каких целей применяют технологию доступа к данным CORBA? Каково назначение следующих компонентов системы CORBA: ORB, IDL, POA, Stub, Skeleton, Smart Agent?
14. Для чего рекомендуется применять технологии доступа к данным MIDAS?
15. Перечислите способы оптимизации запросов.
16. Что означает термин интегрированная информационная среда? Что означает термин информационный объект?
17. Какая информация должна содержаться в общей базе данных об изделии?
18. Какая информация должна содержаться в общей базе данных предприятия?
19. Какие задачи и в соответствии с каким стандартом решает система управления качеством?
20. Какая связь существует между понятиями управление потоками работ и бизнес-процессы?
21. Принципы эксплуатации систем управления удаленными базами данных.
22. Требования к интеграции удаленных баз данных со средой Web.
23. Генерация Web-страниц визуальными средствами Microsoft Access
24. Жизненный цикл информационных систем.
25. Классификация информационных систем.

26. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207.
27. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам.
28. Техническое задание: основные разделы согласно стандартам.
29. Виды внедрения, план внедрения.
30. Макетирование.
31. Пилотный проект.
32. Стратегии, цели и сценарии внедрения.
33. Структура и этапы проектирования информационной системы
34. Локальные акты.
35. Обучение группы внедрения.
36. Обучающая документация.
37. Стандарты ЕСПД.
38. Методы разработки обучающей документации.
39. Порядок внесения и регистрации изменений в документации.
40. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств
41. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе.
42. Режимы оповещения пользователей.
43. Организация мониторинга процесса внедрения.
44. Оформление результатов внедрения.
45. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии

Практические задания

Практическая работа № 4. Сравнительный анализ методологий проектирования

Цель: научиться анализировать методологий проектирования

По завершению практического занятия студент должен уметь: анализировать методологий проектирования

Продолжительность: 5 аудиторных часа (225 минут)

Необходимые принадлежности

Компьютеры.

Задание

Наибольшее распространение при этом получают готовые решения, предлагаемые компаниями 1С или SAP (Systems, Applications and Products in Data Processing), а также системы моделирования процессов в различных нотациях, на которых базируются программные средства проектирования. Подавляющее большинство современных программ позволяют осуществлять автоматическую генерацию программного кода спроектированной информационной системы, что позволяет получать готовый продукт, реализованный, как правило, в форме веб-приложения. При этом открытым остается вопрос качества генерируемого кода, его понятности и читабельности.

Наиболее широко распространены следующие нотации: стандарты IDEF (Integration Definition for Function Modeling), в частности IDEF0 и IDEF3, диаграммы потоков данных DFD (Data Flow Diagram), унифицированный язык моделирования UML (Unified Modeling Language) и нотация BPMN (Business Process Modeling Notation), применяемая для моделирования бизнес-процессов.

В настоящее время стандарт IDEF0 считается устаревающим и наиболее часто используется только лишь при описании системы в рамках предпроектного исследования.

Постановка задачи

Основной целью работы являлось исследование допустимости применения

стандартов разного уровня абстракции для решения аналогичных задач.

В рамках проводимого анализа была поставлена задача проектирования АСОИУ (автоматизированной системы обработки информации и управления), основного процесса документооборота для регистратуры больницы, осуществляемого с помощью программных средств моделирования различных нотаций.

Для этого были произведены сопоставление и анализ стандартов UML и BPMN. Помимо теоретического анализа было проведено практическое сравнение нотаций на примере двух систем проектирования для заданного объекта автоматизации. Таким образом, ключевым методом исследования является сравнение различных этапов проектирования информационных систем в разных нотациях на примере двух программ, реализующих работу с этими стандартами.

Выбор данной предметной области обусловлен тем, что она имеет достаточно строгую и упорядоченную структуру, но при этом ее внутренние процессы не являются стандартными. При этом вышеуказанные стандарты для проектирования информационных систем в выбранной сфере, как правило, не используются.

В качестве основных критериев сравнения выбраны параметры, которые наиболее точно определяют качество и адекватность проектируемой модели, а также степень ее соответствия реальной системе, доступности, понятности и практической полезности. К таким критериям относятся, прежде всего, выразительная мощь стандарта визуального проектирования, структурированность, возможность создания готовой информационной системы, ее практического применения, удобство, скорость разработки и внедрения и т.д.

Рассмотрение стандартов

UML – согласно одному из определений – язык графического описания для объектного моделирования процессов, в частности производственных, а также бизнес-процессов, системного проектирования, процессов разработки различных систем, программного обеспечения, а также описания и отображения организационных структур.

UML является открытым стандартом, использующим визуальные графические обозначения для проектирования абстрактной модели системы, рассматривая ее с точки зрения конструктивного описания. При этом система рассматривается как набор взаимосвязанных сущностей – объектов.

Технология визуального моделирования предоставляет возможность упрощенной и наглядной работы со сложными системами, позволяя более детально рассматривать как систему в целом, так и ее отдельные компоненты.

Основным преимуществом унифицированного языка является то, что он, прежде всего, является объектно-ориентированным, в результате чего методы описания результатов анализа и проектирования системы структурно близки к методам непосредственного программирования на современных объектно-ориентированных языках.

Вторым плюсом применения визуальных моделей при проектировании АСОИУ является то, что они позволяют организовать эффективное взаимодействие между участниками процесса анализа и автоматизации системы: заказчиками, аналитиками и разработчиками.

BPMN (Business Process Modeling Notation) – спецификация, содержащая графическую нотацию описания бизнес-процессов на диаграммах, называемых BPD (Business Process Diagram). Данная нотация, подобно прочим, призвана обеспечить взаимопонимание между всеми участниками процесса анализа и автоматизации системы.

Нотации UML и BPMN не являются взаимоисключающими. Несмотря на идентичность некоторых функций, схемы процессов в этих нотациях отличаются по визуальному представлению информации.

Основным отличием данных стандартов является то, что UML рассматривает систему в виде взаимосвязанных объектов – классов, образующих ее, и их взаимодействия, в то время как в BPMN система описывается на более высоком абстрактном уровне – уровне

бизнес-процессов. Главным в данной нотации являются процессы, а не объекты.

Следует отметить, что сравнение данных методологий уже неоднократно производилось. По результатам проведенных исследований отмечалось, что в плане выразительной мощности оба стандарта приблизительно одинаково эффективны. Однако, как уже было упомянуто, BPMN является более высокоуровневой нотацией, рассматривающей систему с точки зрения основного процесса. Это включает в себе определенный минус, поскольку описание организационной структуры и модели данных затрудняется.

Однако на сегодняшний день существуют BPMS (Business Process Modeling System), позволяющие описывать не только процессы организации, но также структуру и модель данных.

Выбор средств разработки

На сегодняшний день существует большое разнообразие программного обеспечения для работы с рассматриваемыми стандартами.

В ходе работы был проведен сравнительный анализ существующего программного обеспечения. По результату анализа выбор был сделан в пользу open-source системы ArgoUML. Данная система является кроссплатформенной, иными словами может работать практически на всех платформах.

Среди BPMS выбор был сделан в пользу системы Bizagi. Данная BPM-система направлена на моделирование, исполнение, автоматизацию и анализ бизнес-процессов.

Основной ее особенностью среди многих прочих BPMS является возможность описания модели данных для будущей информационной системы.

Разработка системы

При проектировании АСОИУ выбранного к рассмотрению объекта первоначально была разработана действующая модель с помощью UML. По данной модели была осуществлена генерация программного кода и получено работоспособное приложение автоматизации документооборота медицинского учреждения.

Следующим шагом было осуществлено проектирование аналогичной системы средствами BPMN системы Bizagi.

Обе реализованные системы являются работоспособными. Следует отметить, что поскольку моделирование объекта автоматизации производилось упрощенно, разрабатываемые модели не включали в себя отражение специфичных функций, присущих системе. За счет этого можно было явно проследить параллели различных диаграмм нотаций UML и BPMN.

При проектировании информационной системы в среде ArgoUML был создан проект, содержащий две стандартные для UML диаграммы: классов и автоматов (состояний).

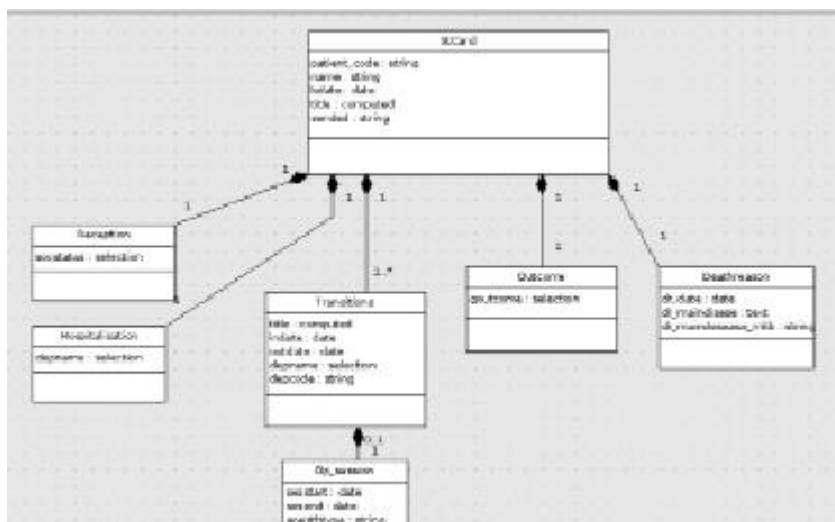


Рис. 1. Диаграмма классов

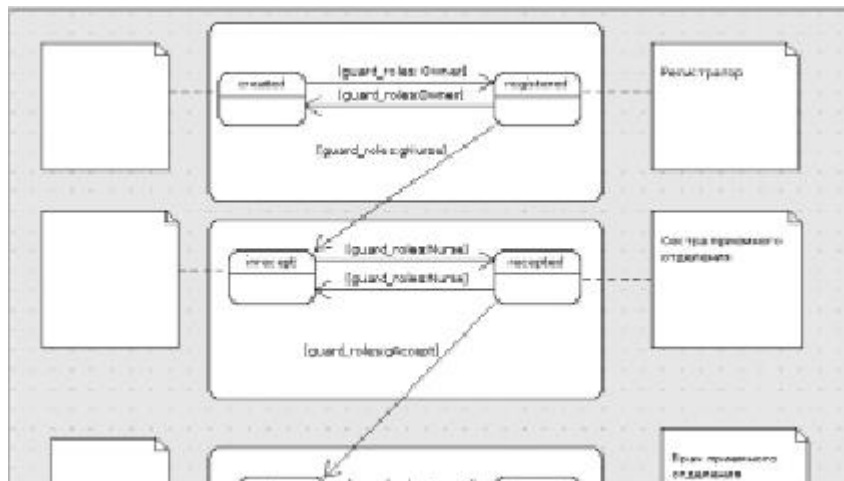


Рис. 2. Диаграмма состояний

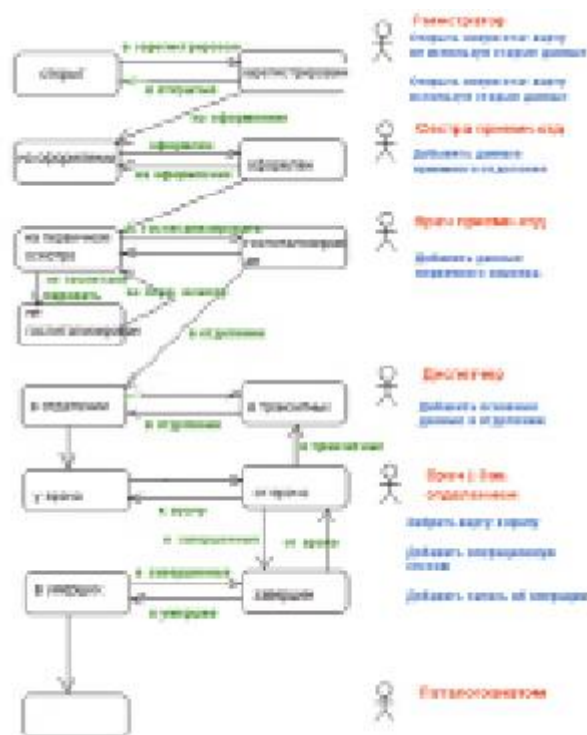


Рис. 3. Схема документооборота

Диаграмма классов UML позволяет обозначать отношения между классами и их экземплярами, абстрагируясь от предметной области и работая исключительно с сущностями, реализуя принцип объектно-ориентированного программирования. Полученная схема является моделью данных будущего приложения (рис. 1).

Эта диаграмма является основным уровнем описания структуры организации и работы системы.

Диаграмма состояний – это один из способов детального описания системы в определенные различные состояния и переходов между ними (рис. 2).

В рассматриваемом примере для реализации системы оборота медицинской карты данных достаточно использования этих двух диаграмм.

Субъектами – участниками процесса документооборота являются: регистратор, сестра приемного отделения, врач приемного отделения, диспетчер отделения, лечащий врач, патологоанатом (рис. 3).

По окончании проектирования двух диаграмм проект был экспортирован в формат XMI (XML Metadata Interchange – стандарт обмена метаданными с помощью языка

расширенной разметки XML), и с помощью системы Pione было сгенерировано готовое приложение. Полученное веб-приложение представляет собой интерфейс для взаимодействия с базой данных.

Далее было спроектировано аналогичное приложение средствами Bizagi Studio. Первым шагом была создана диаграмма процесса в нотации BPM (рис. 4).

Для выбранной предметной области можно четко проследить связь этой диаграммы и диаграммы состояний нотации UML. Субъекты, взаимодействующие в данной системе (роли), отражены на «дорожках» процесса.

Описанные функции субъектов в диаграмме состояний UML находят отражение в блоках задач и условных переходах. Процесс можно поделить на несколько крупных блоков: Регистрация, Осмотр, Лечение и Выписка.

Наиболее значимым при проектировании информационной системы, помимо моделирования процесса, является второй шаг разработки в среде Bizagi Studio – создание модели данных будущего приложения (рис. 5).

Данный шаг в рассматриваемой системе эквивалентен схеме взаимодействия объектов, описываемой на диаграмме классов UML.

Для каждой задачи впоследствии создаются формы интерфейса на третьем шаге проектирования. Логика задач и условных переходов описывается на четвертом шаге. После выполнения оставшихся шагов система автоматически генерирует программный код и создает приложение, доступное в браузере.

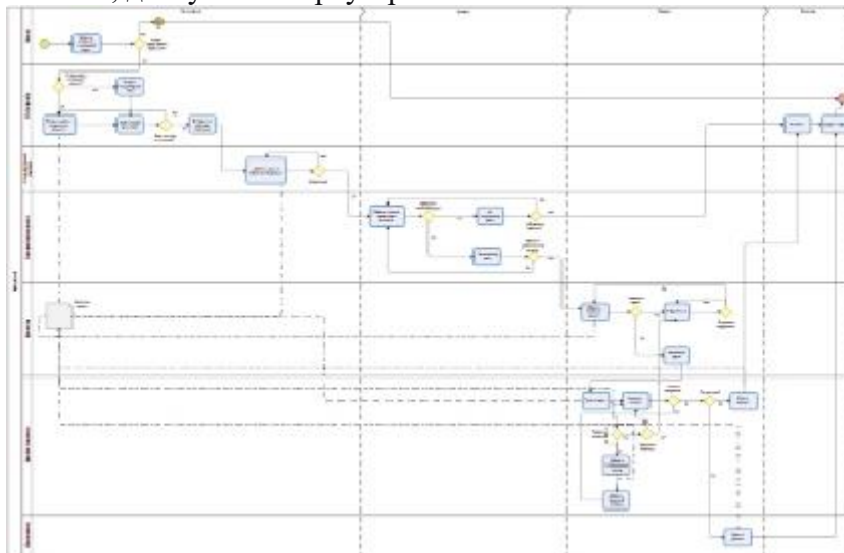


Рис. 4. Диаграмма процесса BPMN

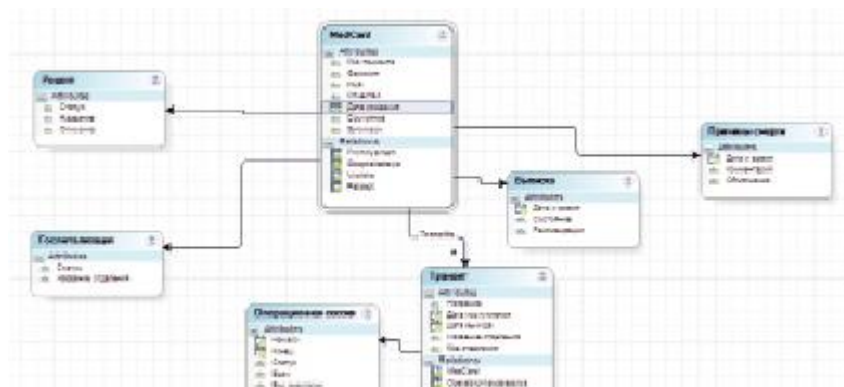


Рис. 5. Модель данных

Заключение

Реализованные приложения для оптимизации работы системы документооборота

больницы в настоящее время обладают достаточно низким функционалом.

В рамках исследования отработана связка ArgoUML, ArchGen, Plone, с помощью которой была автоматически получена информационная система без написания программного кода. Программа Vizagi позволяет создать приложение подобного функционала встроенными средствами.

На основании проделанной работы можно сделать вывод о том, что для простейших автоматизированных систем работы с данными, в частности документами, выразительная мощь обеих нотаций моделирования схожа. Более того, при реализации описания простейших систем четко прослеживаются параллели между различными диаграммами в разных стандартах.

Однако при проектировании систем, в которых организационная структура играет большую роль, чем типовые процессы, предпочтение следует отдавать UML.

Скорость разработки системы с помощью рассматриваемых технологий, а также степень практической применимости выходных продуктов в целом одинаковы и зависят от человеческого фактора.

Помимо непосредственно практического применения, данные системы рекомендуется в настоящем их состоянии использовать в учебном процессе для изучения технологии проектирования и моделирования информационных систем в качестве практического учебного материала.

МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем

Вопросы для устного опроса

1. Задачи сопровождения информационной системы.
2. Ролевые функции и организация процесса сопровождения.
3. Сценарий сопровождения.
4. Договор на сопровождение.
5. Анализ исходных программ и компонентов программного средства.
6. Программная инженерия и оценка качества.
7. Реинжиниринг.
8. Методы резервного копирования.
9. Восстановление информации в информационной системе.
10. Цели и регламенты резервного копирования.
11. Сохранение и откат рабочих версий системы.
12. Сохранение и восстановление баз данных.
13. Организация процесса обновления в информационной системе.
14. Регламенты обновления.
15. Техническое сопровождение информационной системы.
16. Регламенты по техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.
17. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы.
18. Организация доступа пользователей к информационной системе.
19. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений
20. Системы управления производительностью приложений.
21. Мониторинг сетевых ресурсов.
22. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний.
23. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации.
24. Методы и инструменты тестирования приложений

МДК.06.03 Устройство и функционирование информационной системы

Вопросы для устного опроса

1. Модели данных. Поясните и представьте в виде структурной схемы иерархическую, сетевую и реляционную модели данных.
2. Типы моделей данных, их основные операции и ограничения.
3. Топология БД (или структура распределенной БД), локальная автономность, удаленный запрос, поддержка распределенной транзакции, презентационная логика, бизнес-логика.
4. Перечислите основные компоненты банка данных.
5. Перечислите основные типы банка данных.
6. Нарисовать схему соответствия логического и физического файла в случае последовательного доступа.
7. Нарисовать схему соответствия логического и физического файла в случае смешанного доступа.
8. Нарисовать схему соответствия логического и физического файла в случае при организации базы данных.
9. Дайте определение транзакции.
10. Охарактеризуйте модели автоматического и управляемого выполнения транзакций.
11. Назовите виды конфликтов при параллельном выполнении транзакций.
12. Что такое сериализация транзакций?
13. Охарактеризуйте методы «захвата» и «освобождения» объектов.
14. Назовите основные режимы «захвата» объектов.

15. Что такое журнал транзакций?
16. Перечислите основные сервисные программные средства восстановления базы данных в составе СУБД.
17. Определите понятие «база данных» в рамках СУБД.
18. В чем состоит сходство и различие кластеризованного и некластеризованного индексов?
19. Какие компоненты включает в себя модель безопасности?
20. Когда нужно использовать систему аутентификации WindowsNT и SOLServer?
21. Дайте сравнительный анализ типов ролей уровня сервера, уровня базы данных, уровня приложений.
22. Каковы назначение и типы «ролей»?
23. Назначение хранимых процедур и триггеров. В чем состоит сходство и различие процедур и триггеров?
24. Использование «представлений» для управления доступом.
25. Назначение и обобщенная схема репликации баз данных. Базовая структура информационной системы.
26. Основное оборудование системной интеграции.
27. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС.
28. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения.
29. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства.
30. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов.
31. Особенности сопровождения информационных систем реального времени.
32. Структура и этапы проектирования информационной системы.
33. Модели качества информационных систем.
34. Стандарты управления качеством.
35. Надежность информационных систем: основные понятия и определения.
36. Метрики качества.
37. Показатели надежности в соответствии со стандартами.
40. Обеспечение надежности.
41. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем.
42. Достоверность информационных систем.
43. Эффективность информационных систем.
44. Безопасность информационных систем.
45. Основные угрозы.
46. Защита от несанкционированного доступа.

МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии

Вопросы для устного опроса

1. Виды интеллектуальных систем и области их применения.
2. Основные модели интеллектуальных систем
3. Архитектура интеллектуальных информационных систем.
4. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы.
5. Примеры интеллектуальных систем
6. Понятие модели представления знаний (МПЗ).
7. Основные МПЗ, их особенности и области применения.
8. Понятие вывода на знаниях.
9. Методы представления знаний в базах данных информационных систем.
10. Формальная грамматика как способ представления знаний в продукционной МПЗ.

11. Понятие и форма записи правил продукции.
12. Синтаксические деревья, задачи разбора и вывода.
13. Составные части экспертной системы: база знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс.
14. Ограничения, присущие экспертным системам.
15. Особенности экспертных систем экономического анализа.
16. Статические и динамические экспертные системы.
17. Организация процесса приобретения и формализации знаний.
18. Эксперт и инженер по знаниям: формы и порядок взаимодействия.
19. Проблемы неопределенности в экспертных системах.
20. Классификация методов обработки неопределенности знаний.
21. Теория субъективных вероятностей.
22. Байесовское оценивание.
23. Теорема Байеса как основа управления неопределенностью.

3. Материалы для проведения промежуточной аттестации

I ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Инструкция

Форма аттестации - экзамен

Условия аттестации: аттестация проводится в устной и практической форме.

Время аттестации: Подготовка - 45 мин.; устный ответ – 30 мин.

Примерный перечень экзаменационных вопросов (заданий)

Вариант № 1

Задание 1. С помощью программной платформы создать справочник по предметной области.

1. Создайте базу данных.
2. Создайте таблицы и постройте схему данных между таблицами.
3. Выполните выборку.

Задание 2. Разработайте техническое задание на сопровождение справочника и обучающую документацию.

Задание 3. Разработайте меры по обеспечению надежности и безопасности информационной системы.

Вариант № 2

Задание 1. С помощью программной платформы создать Web-справочник по предметной области.

1. Создайте Web-документ.
2. Создайте страницы и постройте схему данных между страницами.
3. Отобразите информацию по выборке.

Задание 2. Разработайте техническое задание на сопровождение справочника и обучающую документацию.

Задание 3. Разработайте меры по обеспечению надежности и безопасности информационной системы.

Варианты предметных областей

Вариант 1. Библиотека

Минимальный список характеристик:

- Автор книги, название, год издания, цена, количество экземпляров, краткая аннотация;
- номер читательского билета, ФИО, адрес и телефон читателя, дата выдачи книги читателю, и дата сдачи книги читателем, отметка о выбытии.

Книга имеет много экземпляров и поэтому может быть выдана многим читателям.

Выборки:

- Выбрать книгу, для которой наибольшее количество экземпляров находится "на полках" (не выданы читателям).
- Выбрать читателей, которые имеют задолженность более 4 месяцев.
- Определить книгу, которая была наиболее популярной весной 2000 года.
- Определить читателей, у которых на руках находятся книги на общую сумму более 100 руб.

Вариант 2. Университет

Минимальный список характеристик:

- Номер, ФИО, адрес и должность преподавателя, ученая степень;
- код, название, количество часов, тип контроля и раздел предмета (дисциплины);

- код, название, номер заведующего кафедрой;
- номер аудитории, где преподаватель читает свой предмет, дата, время, группа.

Один преподаватель может вести несколько дисциплин и одна дисциплина может вестись несколькими преподавателями.

Примечание: Циклы дисциплин: гуманитарный, общинженерный, математический, компьютерный и т.д.

Выборки:

- Выбрать преподавателя, который был "без работы" весной 2001г.
- Определить возможные "накладки" аудиторий в расписании.
- Вывести расписание занятий группы 'АП-17а' на март 2001г.
- Определить для каждой группы долю дисциплин каждого цикла в процентах.

Вариант 3. Оптовая база

Минимальный список характеристик:

- Код товара, название товара, количество на складе, единица измерения, стоимость единицы товара, примечания - описание товара;
- Номер, адрес, телефон и ФИО поставщика товара, срок поставки и количество товаров в поставке, номер счета.

Один и тот же товар может доставляться несколькими поставщиками, и один и тот же поставщик может доставлять несколько видов товаров.

Выборки:

- Выбрать поставщиков, которые поставляют все товары.
- Определить поставщика, который поставляет товар 'коврик для мыши' по самой низкой в среднем цене.
- Вывести названия товаров, цены на которые никогда не повышались.
- Определить, на сколько единиц возросли поставки товара 'инструмент' в 2001г. по сравнению с предыдущим годом.

Вариант 4. Производство

Минимальный список характеристик:

- Код изделия, название изделия, является ли типовым, примечание - для каких целей предназначено, годовой объем выпуска;
- код, название, адрес и телефон предприятий, выпускающих изделия;
- название, тип, единица измерения материала, цена за единицу, отметка об использовании материала в данном изделии;
- количество материала в спецификации изделия, дата установления спецификации, дата отмены;
- год выпуска и объем выпуска данного изделия предприятием.

Одно изделие может содержать много типов материалов, и один и тот же материал может входить в состав разных изделий.

Выборки:

- Определить изделие, в которое входит больше всего материалов типа 'цветной металл'.
- Вывести список изделий, которые не производились в 2000 г.
- Вывести список изделий, для которых затраты на материалы в 2000 г. снизились по сравнению с предыдущим годом.
- Вывести среднемесячный расход материала 'лапша' в 2000 г.

Вариант 5. Сеть магазинов

Минимальный список характеристик:

- Номер, ФИО, адрес, телефон владельца магазина, размер вклада в магазин, номер регистрации, дата регистрации;
- номер, название, адрес и телефон магазина, уставной капитал, профиль;

- номер, ФИО, адрес, телефон поставщика, а также стоимость поставки данного поставщика в данный магазин.

Один и тот же магазин может иметь несколько владельцев, и один и тот же владелец может иметь в собственности много магазинов.

Примечание: профиль - продуктовый, галантерейный, канцелярский и т.п.

Выборки:

- Определить самого молодого предпринимателя, владеющего собственностью в районе 'Киевский'.
- Определить случаи, когда регистрировалось владение лицами, не достигшими 18 лет.
- Определить случаи, когда больше 50% уставного капитала магазина внесено предпринимателем, проживающим в другом районе.
- Вывести список профилей магазинов, которыми владеет предприниматель 'Кузнецов' в порядке убывания вложенного в них капитала

Вариант 6. Авторемонтные мастерские

Минимальный список характеристик:

- Номер водительских прав, ФИО, адрес и телефон владельца автомобиля;
- номер, ФИО, адрес, телефон и квалификация (разряд) механика;
- номер, марка, мощность, год выпуска и цвет автомобиля;
- номер, название, адрес и телефон ремонтной мастерской;
- стоимость наряда на ремонт, дата выдачи наряда, категория работ, плановая и реальная дата окончания ремонта.

Один и тот же автомобиль может обслуживаться разными автомеханиками, и один и тот же автомеханик может обслуживать несколько автомобилей.

Выборки:

- Выбрать фамилию того механика, который чаще всех работает с довоенными автомобилями.
- Выбрать случаи, когда ремонт автомобилей марки 'Мерседес-600' задерживался относительно планового срока.
- Определить тех владельцев автомобилей, которых всегда обслуживает один и тот же механик. Вывести фамилии механика и его постоянного клиента.
- Для каждой категории работ определить, механик какого разряда чаще всего назначается на эту категорию работ

Вариант 7. Деканат

Минимальный список характеристик:

- Код группы, курс, количество студентов, общий объем часов;
- ФИО преподавателя, вид контроля, дата;
- Название дисциплины, категория, объем часов.

Одна группа изучает несколько дисциплин и одна дисциплина может преподаваться нескольким группам.

Категория дисциплины - гуманитарная, математическая, компьютерная, общинженерная и т.д.

Вид контроля - зачет, экзамен.

Выборки:

- Для каждой группы определить продолжительность сессии.
- Определить преподавателя, который в сессию принимает экзамены (не зачеты) у наибольшего числа студентов.
- Определить, какой процент от общего объема дисциплин, изучаемых группой Пк-13, составляют дисциплины каждой категории.
- Определить, не сдает ли какая-либо группа два экзамена в один день.

Вариант 8. Договорная деятельность организации

Минимальный список характеристик:

- Шифр работы, название, трудоемкость, дата завершения;
- ФИО сотрудника, должность, табельный номер;
- Дата выдачи поручения на работу, трудоемкость, плановая и реальная даты окончания.

Одна и та же работа может выполняться несколькими сотрудниками, и один и тот же сотрудник может участвовать в нескольких работах.

Выборки:

- Определить те работы в 2021 г., по которым плановые сроки выполнения превышают заданную дату завершения.
- Определить общее количество работ, находившихся на выполнении у некоторого сотрудника весной 2020 г.
- Определить те работы, которые к дате завершения были выполнены не более, чем на 50%.
- Определить должностной состав сотрудников, выполняющих работу 'проект Гелиограф'.

Вариант 9. Поликлиника

Минимальный список характеристик:

- Номер, фамилия, имя, отчество, дата рождения пациента, социальный статус, текущее состояние;
- ФИО, должность, квалификация и специализация лечащего врача;
- диагноз, поставленный данным врачом данному пациенту, необходимо ли амбулаторное лечение, срок потери трудоспособности, состоит ли на диспансерном учете, дата начала лечения.

Текущее состояние - лечится, вылечился, направлен в стационар, умер.

Социальный статус пациента - учащийся, работающий, временно неработающий, инвалид, пенсионер

Специализация врача - терапевт, невропатолог и т.п.

Квалификация врача - 1-я, 2-я, 3-я категория.

Один и тот же пациент может лечиться у нескольких врачей и один врач может лечить несколько пациентов.

Выборки:

- Определить те случаи, когда заболевание 'язва желудка' лечилось врачом специализации 'невропатолог'.
- Вывести имена тех врачей, которые работают исключительно с пенсионерами.
- Определить процент смертности от заболевания 'кариес'.
- Пациентов, которые болеют (болели) всеми болезнями.

Вариант 10. Телефонная станция

Минимальный список характеристик:

- Номер абонента, фамилия абонента, адрес, наличие блокиратора, примечание;
- Код АТС, код района, количество номеров;
- Номер спаренного телефона абонента, задолженность, дата установки.

Один спаренный номер одной АТС может использоваться несколькими абонентами, и один и тот же абонент может использовать телефоны разных АТС.

Выборки:

- Выбрать пары заблокированных телефонов.
- Определить АТС, районы действия которых перекрываются.
- Выбрать телефоны группового пользования, вывести их номера и фамилии абонентов.
- Выбрать список абонентов АТС 47, имеющих задолженность больше 100 руб.

Вариант 11. Спорт

Минимальный список характеристик:

- Название вида спорта, единица измерения, мировой рекорд и его дата;
- ФИО спортсмена, год рождения, команд, спортивный разряд;
- Наименование соревнования, показанный результат, дата проведения, место проведения.

Один спортсмен может заниматься разными видами спорта.

Выборки:

- Вывести таблицу распределения мест в соревновании 'открытый чемпионат' в городе 'Киев' по 'шахматам' в 2021 г.
- Определить спортсменов, которые выступают более чем в 3 видах спорта.
- Вывести список спортсменов, превысивших мировые рекорды.
- Определить наилучший показатель спортсмена 'Караваев' в виде спорта 'бег'.

Вариант 12. Сельскохозяйственные работы

Минимальный список характеристик:

- Наименование сельскохозяйственного предприятия, дата регистрации, вид собственности, число работников, основной вид продукции, является ли передовым в освоении новой технологии, прибыль, примечание;
- Дата поставки, объем, себестоимость поставщика;
- Название продукции, единица измерения, закупочная цена.

Одно и то же предприятие может выпускать разные виды продукции, и одна и та же продукция может выпускаться разными предприятиями.

Выборки:

- Вывести предприятия, являющиеся нерентабельными в текущем году.
- Определить, какого вида собственности предприятие является ведущим в поставке продукта 'банан'.
- Определить объем дохода на одного работника в предприятии 'КАМАЗ'.
- Вывести список продуктов, для которых закупочная цена, как правило, ниже себестоимости производителя.

Вариант 13. Городской транспорт

Минимальный список характеристик:

- Вид транспорта, средняя скорость движения, количество машин в парке, стоимость проезда;
- номер маршрута, количество остановок в пути, количество машин на маршруте, количество пассажиров в день;
- начальный пункт пути, конечный пункт, расстояние.

Один и тот же вид транспорта может на разных маршрутах использовать разные пути следования.

Выборки:

- Определить оптимальный по времени маршрут между пунктами 'Холодная Гора' и 'Парк'
- Определить среднее время ожидания на остановке троллейбуса №39.
- Вывести маршруты трамваев в порядке убывания их протяженности.
- Вывести список ежедневных денежных поступлений для всех видов транспорта.

Вариант 14. География

Минимальный список характеристик:

- Название страны, регион, столица, площадь территории, является ли страна развитой в экономическом отношении;
- количество населения,
- название национальности, язык, общая численность.

В одной стране могут присутствовать люди разной национальности.

Выборки:

- Считая, что государственным является язык, на котором разговаривает не менее 20% населения страны, выбрать список государственных языков страны 'Китай'.
- Выбрать численность населения по всем странам.
- Определить столицу той страны, где проживает более всего представителей национальности 'светлый эльф'.
- Выбрать список национальностей, проживающих в регионе 'Драконовы Горы'

Вариант 15. Домоуправление

Минимальный список характеристик:

- Номер квартиры, номер дома, число жильцов, площадь;
- Вид оплаты, цена за единицу площади, цена за одного жильца;
- Сумма оплаты, месяц и год оплаты, дата оплаты.

В одной квартире используются разные виды оплаты.

Выборки:

- Определить сумму месячной оплаты для всех квартир дома №5.
- Определить задолженность по оплате 'тепоснабжения' квартиры №12 дома №5.
- Определить общее число жильцов дома №5.
- Выбрать список квартир, которые не имеют задолженностей на начало текущего года.

Вариант 16. Аэропорт

Минимальный список характеристик:

- Номер самолета, тип, число мест, скорость полета;
- Номер маршрута, расстояние, пункт вылета, пункт назначения;
- Дата и время вылета, дата и время прилета, количество проданных билетов.

Один тип самолета может летать на разных маршрутах и по одному маршруту могут летать разные типы самолетов.

Выборки:

- Определить среднее расчетное время полета для самолета 'ТУ-154' по маршруту 'Чугуев' - 'Мерефа'.
- Выбрать марку самолета, которая чаще всего летает по тому же маршруту.
- Выбрать маршрут/маршруты, по которым чаще всего летают рейсы, заполненные менее чем на 70%.
- Определить наличие свободных мест на рейс №870 31 декабря 2011 г.

Вариант 17. Персональные ЭВМ

Минимальный список характеристик:

- Фирма-изготовитель, название и место размещения фирмы;
- Тип процессора, тактовая частота, объем ОЗУ, объем жесткого диска, дата выпуска ПЭВМ;
- Фирма-реализатор: наименование, адрес, телефон;
- Объем партии рыночного предложения, цена партии.

Один тип персональной ЭВМ (ПЭВМ) может изготавливаться разными фирмами, и одна и та же фирма может собирать разные типы ПЭВМ.

Выборки:

- Определить фирму, которая представляет самую новую модель на базе процессора 'Pentium-IV'.
- Выбрать модель с наибольшей тактовой частотой, которая выпускается в г.'Богодухов'.
- Определить фирму, которая представляет на рынки товары на наибольшую сумму.
- Выбрать города, в которых выпускаются ПЭВМ на базе процессора 'POWER-4'.

Вариант 18. Личные данные о студентах.

Минимальный список характеристик:

- ФИО студента, курс, факультет, специальность, дата рождения студента, семейное положение, сведения о семье;
 - Название факультета, число мест на факультете;
 - Номер группы, сумма стипендии студента, год зачисления.
- Один и тот же студент может обучаться на разных факультетах.

Выборки:

- Выбрать количество студентов на каждом курсе
- Выбрать суммарную стипендию группы.
- Выбрать список групп факультета 'АП' с указанием численности студентов в каждой группе.
- Выбрать список студентов, не достигших к моменту зачисления 18 лет.

Вариант 19. Зоопарк

Минимальный список характеристик:

- Название вида животного, суточное потребление корма, семейство, континент обитания.
- Название комплекса, номер помещения, наличие водоема, отопления, количество животных в помещении.

Один и тот же вид животного может в зоопарке находиться в разных помещениях и в одном помещении может находиться несколько видов животных.

Выборки:

- Определить суточное потребление корма обитателями комплекса 'приматы'.
- Выбрать случаи размножения животного вида 'карликовый гиппопотам' в помещении без водоема.
- Определить общую численность представителей семейства 'псовые' в зоопарке.
- Вывести все пары видов, которые содержатся в одном помещении

Вариант 20. Шахматы

Минимальный список характеристик:

- Фамилия спортсмена, дата рождения, страна, спортивный разряд, участвовал ли в борьбе за звание чемпиона мира, рейтинг, примечание
- Турнир, страна, город, дата проведения, уровень турнира;
- Стартовый номер спортсмена в данном турнире, занятое место.

Один шахматист может участвовать в разных турнирах.

Выборки:

- Выбрать турнир с самым высоким рейтингом участников.
- Выбрать те турниры, где все призовые места заняли представители страны-хозяина турнира.
- Выбрать тех шахматистов, которые заняли не менее трех призовых мест в течение 2011 г.
- Определить турниры, в которых участник с самым высоким рейтингом занял последнее место.

Вариант 21. Судоходство.

Минимальный список характеристик:

- Название корабля, водоизмещение, порт приписки, капитан и т.д.
- Название порта, страна, категория;
- Дата посещения порта, дата убытия, номер причала, цель посещения.

Один корабль может посещать несколько портов.

Выборки:

- Выбрать список кораблей, посещавших 'Одессу' зимой 2011/2012 г.
- Определить, когда корабль 'Кузнецов' посещал порт 'Новороссийск' с целью 'починки такелажа'.

- Определить страны, в которые никогда не приходят корабли с целью 'туризм'.
- Определить, с какой целью чаще всего заходят корабли в порт 'Ялта'.

Вариант 22. Научные конференции.

Минимальный список характеристик:

- Имя ученого, организация, страна, ученая степень;
- Название конференций, место проведения, дата;
- Тип участия, тема доклада, публикация (да/нет).

Один ученый может участвовать в разных конференциях и с разными типами докладов.

Тип участия: доклад, сообщение, стендовый доклад, оргкомитет и т.д.

Выборки:

- Выбрать список ученых, имевших публикации в 2011 г. с указанием числа публикаций для каждого.
- Выбрать названия конференций, материалы которых не опубликованы.
- Определить, в какой конференции участвовало больше всего докторов наук.
- Выбрать список конференций с указанием числа представленных на каждой из них стран.

Вариант 23. Программные продукты.

Минимальный список характеристик:

- Название продукта, версия, тип, фирма, дата выпуска, прикладная область, стоимость лицензии;
- Название пользователя, регион, сфера применения;
- Стоимость инсталляции, дата инсталляции, дата деинсталляции, количество лицензий при инсталляции.

Один и тот же программный продукт может инсталлироваться (деинсталлироваться) разными пользователями и один пользователь может инсталлировать (деинсталлировать) разные продукты.

Прикладная область: делопроизводство, управление технологическим процессом, e-коммерция, e-бизнес и т.д.

Тип программного продукта: ОС, сервер приложений, СУБД, Web-сервер, система программирования и т.д.

Выборки:

- Определить прикладную область, которая требует наибольшей номенклатуры программных продуктов.
- Определить затраты на приобретение/модификацию программного обеспечения, сделанные покупателем 'Белый ветер' в 2011 г.
- Выбрать список продуктов типа 'серверные операционные системы', в порядке убывания их популярности.

Вариант 24. Операционная система

Минимальный список характеристик:

- Название процесса, приоритет, класс, идентификатор владельца;
- Название ресурса, количество, цена за единицу;
- Запланированный ресурс, количество, запрошено/выделено.

Один и тот же процесс может задействовать много разных ресурсов, и один и тот же ресурс может быть задействован разными процессами.

Примечание:

Классы процессов (в порядке убывания абсолютного приоритета): критический, серверный, нормальный, запасной.

Выборки:

- Определить, есть ли в системе процессы с запросами, превышающими возможности системы.
- Выбрать очередь к ресурсу 'файл data1' в порядке убывания приоритетов.
- Определить, в очередях к каким ресурсам есть процессы с приоритетом выше, чем у тех, которые владеют ресурсами.
- Определить владельца, у которого "самые большие аппетиты" в ценовом выражении.

Вариант 25. Добыча полезных ископаемых

Минимальный список характеристик:

- Полезное ископаемое, единица измерения, годовая потребность, цена за единицу, тип;
- Название месторождения, запасы, способ разработки, годовая добыча, себестоимость за единицу;
- пункт вывоза, пропускная способность путей сообщения данного пункта.

Из одного и того же пункта вывоза могут вывозиться разные полезные ископаемые и одно и то же полезное ископаемое может вывозиться с разных пунктов вывоза.

Выборки:

- Считая, что показатели даны на текущий год, а ежегодная добыча будет возрастать на 10% каждый год, определить те месторождения, которые будут исчерпаны через 5 лет.
- Определить те ископаемые, потребность в которых не удовлетворяется.
- Определить, какие ископаемые добываются в 'Эльдорадо', и добыча каких из них является прибыльной.
- Выбрать список мест, в которых добывается 'твердое топливо' 'открытым способом'.

Вариант 26. Автотранспортное предприятие

Минимальный список характеристик:

- номерной знак автомобиля, марка автомобиля, его техническое состояние, пробег, грузоподъемность, расход топлива,
 - табельный номер водителя, ФИО, дата рождения, стаж работы, оклад, категория;
 - дата выезда, дата прибытия, место назначения, расстояние, расход горючего, масса груза.
- Один и тот же автомобиль может использоваться разными водителями и один водитель может использовать разные автомобили.

Выборки:

- Выбрать автомобиль с наименьшим расходом горючего за данный период.
- Выбрать водителей, использующих заданную марку автомобиля.
- Подсчитать количество автомобилей, имеющих плохое техническое состояние.
- Выбрать водителей, которые чаще всего ездят по данному маршруту.

Вариант 27. Театр

Минимальный список характеристик:

- Актер, ФИО, звание, амплуа, пол;
- Дата назначения на роль, дата снятия с роли, тип роли, режиссер, номер состава;
- Название роли, тип (амплуа) роли, название пьесы.

На одну и ту же роль могут назначаться разные актеры.

Амплуа: герой-любовник, инженерю, злодей т.д.

Тип роли: главная, вторая, эпизод, статист т.д.

Выборки:

- Определить любимого актера режиссера Балаяна.
- Выбрать имена актеров, в творческой биографии которых более 50% ролей назывались 'кушать подано'.
- Выбрать список пьес, в которых исполнители главных ролей менялись более 3 раз.
- Выбрать список актеров, которые находятся в "творческом простое" с начала 2012 г.

Вариант 28. Справочная аптек

Минимальный список характеристик:

- Название лекарства, показания к использованию, противопоказания, производитель;
- Наличие лекарства, тип, дозировка, цена, количество, срок годности;
- Номер аптеки, специализация аптеки, район, телефон, и т.п.

Тип: таблетки, микстура, мазь и т.д.

Выборки:

- По ассортименту предлагаемых лекарств определить, какой болезнью чаще всего страдают жители района 'Киевский'.
- Определить, какие убытки понесет аптека №47, если в течение месяца не реализует все лекарства, у которых кончается срок годности.
- Определить, в каких аптеках дешевле всего 'анальгин'.
- Выбрать список лекарств, которые подходят для больного, страдающего болезнями 'цирроз печени' и 'ветрянка' одновременно.

Вариант 29. Кулинария

Минимальный список характеристик:

- Название блюда, категория, рецепт, вес порции;
- Название продукта, категория, калорийность, цена за ед., ед. измерения.
- Состав блюда, количество, очередность добавления, на сколько порций.

Одно блюдо состоит из разных продуктов, и один и тот же продукт может входить в состав разных блюд.

Категория блюда: первое, второе, гарнир, десерт и т.д.

Категория продукта: мучное изделие, мясо, молоко, фрукты и т.д.

Выборки:

- Определить, для каких блюд продукты категории 'овощи' предварительно подвергаются 'пассировке'.
- Выбрать названия блюд с указанием калорийности одной порции для каждого из них.
- Определить блюдо, в которое входит больше всего продуктов категории 'пряность'.
- Для всех блюд категории 'первое блюдо' выбрать списки входящих в них продуктов в порядке их добавления.

Вариант 30. Изучение студентами дисциплин по выбору.

Минимальный список характеристик:

- Фамилия студента, адрес, телефон, номер зачетной книжки
- Деканат, адрес деканата.
- Номер группы, специальность в группе.
- Наименование дисциплины, количество лекционных часов, семинарских и лабораторных занятий.
- Отметка о сдаче дисциплины.

Система оценок

Оценка «отлично» ставится если:

- Обучающийся демонстрирует знание учебного материала на основе программы и углубленные сведения по вопросу за пределами программы.
- Логическое, последовательное изложение вопроса с опорой на источники.
- Определяет свою позицию в раскрытии подходов к рассматриваемому вопросу.
- Выполняет практическое задание на высоком уровне, студент демонстрирует свои знания и умения применительно к практике, присутствуют элементы креативного подхода при выполнении задания.

Оценка «хорошо»

- Демонстрирует знание учебного материала в пределах программы.

- Раскрывает различные подходы к рассматриваемой проблеме с незначительными неточностями, отвечает на дополнительные вопросы.
- Опирается при ответе на обязательную литературу.
- Выполняет творческие задания с некоторыми замечаниями.

Оценка «удовлетворительно»

- Знает учебный материал со значительными неточностями.
- Отсутствует собственная критическая оценка возможности использования теоретического материала для решения современных педагогических проблем.
- Выполняет творческое задание со значительными ошибками.

Оценка «не удовлетворительно»

- Не знает учебный материал, не дает ответа на дополнительные вопросы.
- Отсутствует собственная критическая оценка возможности использования теоретического материала для решения современных педагогических проблем.
- Обучающийся не выполнил практическое задание верно.

4. Информационное обеспечение обучения

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp
2. Помощь по ГОСТам [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru/text/PosobieOsnovnyetrebvaniy.html>
3. Профессионал в сфере финансов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://financepro.ru/business/4410-metody-prinjatija-reshenijj.html>
4. Система федеральных образовательных порталов информационно - коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>

Основная литература

1. Боровская Е.В. Основы искусственного интеллекта - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019
2. Фуфаев Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с.

Дополнительная литература

1. Бабаева Ю.Д. К вопросу о формализации процесса целеобразования. – М.: АМБРА – М., 1998. – 250 с.
2. Брушилинский А.В. Возможен ли искусственный интеллект? – М.: Мир, 2003. - 320 с.
3. Винер Н. Кибернетика и общество. – М.: АМБРА – М., 2000. – 400 с.
4. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие / Л.Г. Гагарина. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013. – 384 с.
5. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ИД ФОРУМ ИНФРА-М, 2015. – 400 с.
6. Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ-ИНФРА-М, 2017. - 544 с.
7. Дрейфус Х. Чего не могут вычислительные машины. - М.: Издательский центр Прогресс, 2001. – 210 с.
8. Душан Петкович SQL Server 2008/ Душан Петкович. – 2-е изд., перераб. И доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012.- 752 с.
9. Емельянова Н.З. Устройство и функционирование информационных систем. Учебное пособие/ Н.З. Емельянова. – форум, 2012 – 448 с.

10. Избачков Ю.С., Петров В.Н., Васильев А.А, Телина И.С. Информационные системы: Учебник для вузов. 3-е изд. - СПб.: Питер, 2011
11. Клаус Г. Кибернетика и философия. – М.: Мир, 2003. – 230 с.
12. Коцюба И.Ю. Основа проектирования информационных систем / Коцю И.Ю., А. В. Чунев, А.Н. учебное пособие. – СПб: университет ИТМО, 2015 – 206 с.
13. Тимофеев А.В.Т Роботы и искусственный интеллект. – М.: АМБРА – М., 2000. – 192 с.
14. Тихомирова О.М. Психологические исследования интеллектуальной деятельности. – М.: Мир, 2003. – 210 с.
15. Федорова Г.Н. Информационные системы: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования/ Г.Н. Федорова. – 3 – е изд; стер. М.: издательский центр «Академия, 2013. – 208 с.
16. Федорова Г.Н. Информационные системы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013.
17. Федорова Г.Н. Информационные системы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 208 с.
18. Эндрю А. Искусственный интеллект. - М.: Диалог – Мифи, 1999. – 234 с.
19. Ясницкий Л.Н. Интеллектуальные системы: учебник – М.: Лаборатория знаний, 2016. – 221 с.