

**Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Республики Карелия
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»**

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Программист
Квалификация выпускника

Петрозаводск 2026 г.

**Паспорт комплекта оценочных средств
по ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий**

(наименование УД, МДК)

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий.

ФОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

Коды формируемых компетенций ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины, курса**	Код контролируемой компетенции (или ее части/ОПОР)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Основы линейной алгебры	ОК.01 – ОК.09	Практические работы Самостоятельная работа Экзамен
2	Раздел 2. Основы математической логики	ОК.01 – ОК.09	Практические работы Самостоятельная работа Экзамен
3	Раздел 3. Основы теории множеств	ОК.01 – ОК.09	Практические работы Самостоятельная работа Экзамен
4	Раздел 4. Основы теории графов	ОК.01 – ОК.09	Практические работы Самостоятельная работа Экзамен
5	Раздел 5. Основы математического анализа	ОК.01 – ОК.09	Практические работы Экзамен
6	Раздел 6. Основы теории вероятностей и математической статистики	ОК.01 – ОК.09	Практические работы Самостоятельная работа Экзамен

Оформление зачетно-экзаменационных материалов

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Карелия
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Вид контроля - промежуточная аттестация

Контингент обучающихся – студенты второго курса группы ИС-11 и группы ИС-12

Время промежуточного контроля – 8 часов

Критерии оценки:

Теоретический вопрос	4 балла	3 балла	2 балла	0 баллов
Практическое задание	3 балла выполнено самостоятельно и в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности; свободное применение изученного теоретического материала, свободное использование профессиональной терминологии, разносторонние навыки и приемы выполнения практического задания	2 балла выполнено самостоятельно и в полном объеме, допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата, знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения задания	1 балл выполнено самостоятельно в полном объеме/ не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в решении имеются незначительные ошибки, применение изученного теоретического материала и использование профессиональной терминологии ограничено	0 баллов не выполнено вообще либо выполнено частично/ в минимальном объеме, допущены серьезные ошибки, незнание теоретического материала, применение профессиональных терминов отсутствует

Теоретический вопрос оценивается в 4 балла, а каждая практическая задача в 3 балла.
Максимально возможное количество баллов за билет – 10.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал от 9 до 10;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он набрал от 7,5 до 9 баллов;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал от 6 до 7,5 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал менее 6 баллов.

Составитель _____ К.В. Доронина

Рассмотрено
на заседании ПЦК _____

Председатель ПЦК _____

Утверждено _____

Заместитель директора
по УВР _____ Н.О. Минко

Экзаменационные материалы

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

<p>СОГЛАСОВАНО Зав. отделением</p> <p>_____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.</p>	<p>Экзаменационный билет № 1 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий</p> <p>Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе</p> <p>_____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.</p>
---	---	--

1. *Вопрос.* Понятие матрицы. Виды матриц. Определитель матрицы. Способы вычисления определителей 1-го, 2-го и 3-го порядка.
2. *Практическая задача.* Вычислите предел
$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 2x - 3}$$
3. *Практическая задача.* Вычислите интеграл $\int \cos(x^2 - 1) dx$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

<p>СОГЛАСОВАНО Зав. отделением</p> <p>_____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.</p>	<p>Экзаменационный билет № 2 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий</p> <p>Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе</p> <p>_____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.</p>
---	---	--

1. *Вопрос.* Основные логические операции над высказываниями.
2. *Практическая задача.* Вычислите интеграл $\int_1^2 (2 - x)^3 dx$
3. *Практическая задача.* Вычислить производную второго порядка

$$y = \frac{x^3}{3} + x^2 - 3x$$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. «___» _____ 20__ г.	Экзаменационный билет № 3 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. «___» _____ 20__ г.
---	---	---

1. *Вопрос.* Построение функции распределения ДСВ и НСВ. Вычисление основных числовых характеристик ДСВ и НСВ
2. *Практическая задача.* Вычислите интеграл $\int (2x^2 - 1)^5 dx$
3. *Практическая задача.* Даны точки: A(3; 2; 1); B(2; -1; 5); C(3; 0; 5); D(1; -3; -1). Найти длины векторов \vec{AB} ; \vec{BC} ; \vec{CD} .

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. «___» _____ 20__ г.	Экзаменационный билет № 4 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. «___» _____ 20__ г.
---	---	---

1. *Вопрос.* Непрерывность функции. Левосторонний и правосторонний пределы. Разрывы 1-го и 2-го рода
2. *Практическая задача.* Вычислите интеграл

$$\int_1^2 (2 - x)^3 dx$$
3. *Практическая задача.* Узел содержит две независимо работающие детали. Вероятности отказа деталей соответственно равны 0,15 и 0,12. Найти вероятность отказа узла, если для этого достаточно, чтобы отказала хотя бы одна деталь.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 5 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	---	---

1. *Вопрос.* Умножение матриц. Свойства умножения матриц.
2. *Практическая задача.* Вычислите производную третьего порядка

$$y = (2x^3 + 1)^2$$
3. *Практическая задача.* Построить схему для формулы $B \vee (A \leftrightarrow \overline{CB}) \vee \overline{AC}$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 6 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	---	---

1. *Вопрос.* Понятие вектора. Длина вектора. Условие коллинеарности векторов
2. *Практическая задача.* Вычислите производную

$$y = (2x^3 + 1)^2$$
3. *Практическая задача.* Вычислите интеграл

$$y = \int_{-2}^2 (3x^2 + 2) dx$$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. «___» _____ 20__ г.	Экзаменационный билет № 7 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. «___» _____ 20__ г.
---	---	---

1. *Вопрос.* Предел числовой последовательности. Предел функции. Свойства пределов
2. *Практическая задача.* Вычислите производную

$$y = \frac{2x}{(x^2 - 1)}$$

3. *Практическая задача.* Вычислите результат $A \cdot B$ умножения матриц

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 3 & -1 & -2 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 0 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. «___» _____ 20__ г.	Экзаменационный билет № 8 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. «___» _____ 20__ г.
---	---	---

1. *Вопрос.* Система линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Методы решения СЛАУ
2. *Практическая задача.* Вычислите определитель матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 3 & -1 & -2 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

3. *Практическая задача.* Вычислите производную функции

$$y = (2x^2 + 3)^4$$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. «___» _____ 20__ г.	Экзаменационный билет № 9 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. «___» _____ 20__ г.
---	---	---

- Вопрос.* Условная вероятность. Определение полной вероятности. Формула Байеса.
- Практическая задача.* Даны две матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ -1 & 3 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -3 \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}.$$
 Вычислите $A - 2B$
- Практическая задача.* Вычислите производную

$$y = \sin(3x^2 + 1)$$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. «___» _____ 20__ г.	Экзаменационный билет № 10 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. «___» _____ 20__ г.
---	--	---

- Вопрос.* Разрешение неопределенностей при вычислении пределов
- Практическая задача.* Вычислите решение системы линейных уравнений методом Крамера

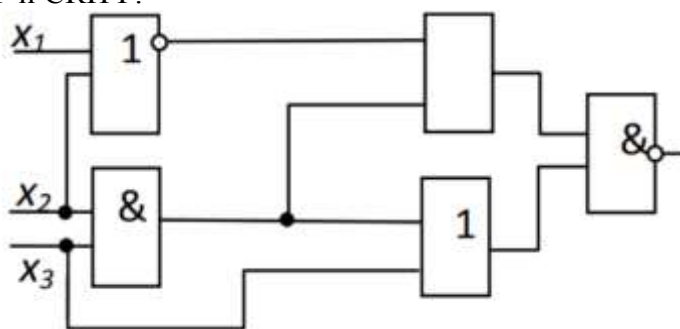
$$\begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ x + 4y = -3 \end{cases}$$
- Практическая задача.* Даны точки: $A(1; 2; 1); B(2; -1; 3); C(3; 0; 1); D(1; -3; -1)$. Найти длины векторов $\vec{AB}; \vec{BC}; \vec{CD}$.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. «___» _____ 20__ г.	Экзаменационный билет № 11 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. «___» _____ 20__ г.
---	--	---

- Вопрос.* Определение производной функции. Правила нахождения производной.
- Практическая задача.* Даны две матрицы:
 $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ -1 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -3 \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$. Вычислите $2A + B$
- Практическая задача.* Для заданной логической схемы построить аналитическое выражение. Найти СДНФ и СКНФ.



Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. «___» _____ 20__ г.	Экзаменационный билет № 12 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. «___» _____ 20__ г.
---	--	---

- Вопрос.* Дифференцирование сложной функции. Производные второго и высших порядков
- Практическая задача.* Даны точки: A (3; 2; 0); B (2; -1; 7); C (4; 0; 5); D (1; -2; -1). Найти длины векторов \overline{AB} ; \overline{BC} ; \overline{CD} .
- Практическая задача.* Вычислите интеграл $\int x(2x^2 - 1)^5 dx$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 13 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

1. *Вопрос.* Линейные операции над векторами. Правило треугольника и правило параллелограмма

2. *Практическая задача.* Вычислите интеграл

$$\int_1^3 (x^2 - 2x + 3) dx$$

3. *Практическая задача.* Найти обратную матрицу

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 3 & -1 & -2 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 14 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

1. *Вопрос.* Бесконечно большие и бесконечно малые функции. Сравнение бесконечно малых величин

2. *Практическая задача.* Вычислите производную функции

$$y = (2x^2 + 3)^4$$

3. *Практическая задача.* Вычислите интеграл $\int \ln 2x * (2 - x) dx$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. «___» _____ 20__ г.	Экзаменационный билет № 15 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. «___» _____ 20__ г.
---	--	---

1. *Вопрос.* Первообразная. Неопределенный интеграл и его свойства. Основные табличные интегралы
2. *Практическая задача.* Вычислите предел

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^5 + 3x^6 - 2x^4}{x^6 + 2x^3}$$

3. *Практическая задача.* Вычислите решение системы линейных уравнений методом Крамера

$$\begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ x + 4y = -3 \end{cases}$$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. «___» _____ 20__ г.	Экзаменационный билет № 16 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. «___» _____ 20__ г.
---	--	---

1. *Вопрос.* Определенный интеграл. Свойства и вычисление определенного интеграла
2. *Практическая задача.* Вычислите предел

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x + 1}{x - 2}$$

3. *Практическая задача.* Вычислите определитель матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 3 & -1 & -2 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. «___» _____ 20__ г.	Экзаменационный билет № 17 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. «___» _____ 20__ г.
---	--	---

1. *Вопрос.* Способы задания булевых функций. Таблица истинности и методика её построения.
2. *Практическая задача.* Даны 2 матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ -1 & 3 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -3 \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}. \text{ Вычислите } A - 2B$$

3. *Практическая задача.* Вычислите производную

$$y = \frac{2x}{(x^2 - 1)}$$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. «___» _____ 20__ г.	Экзаменационный билет № 18 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. «___» _____ 20__ г.
---	--	---

1. *Вопрос.* Случайные события и их вероятности. Определение вероятности событий. Классическое определение вероятности.
2. *Практическая задача.* Найти обратную матрицу

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 3 & -1 & -2 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

3. *Практическая задача.* Вычислите производную четвертого порядка

$$y = (2x^4 - 1)^2$$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 19 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

1. *Вопрос.* Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства. Мощность множеств.

2. *Практическая задача.* Вычислите производную функции

$$y = \frac{1-x}{2x^2}$$

3. *Практическая задача.* Вычислите $B \cdot A$ результат умножения матриц

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 3 & -1 & -2 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 0 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

Г ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 20 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

1. *Вопрос.* Элементы комбинаторики: размещение, перестановка, сочетание. Правило суммы. Правило произведения.

2. *Практическая задача.* Найти производную третьего порядка

$$y = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - 6x$$

3. *Практическая задача.* Вычислите предел

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{3} \right)^{\frac{1}{x}}$$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. «___» _____ 20__ г.	Экзаменационный билет № 21 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. «___» _____ 20__ г.
---	--	---

1. *Вопрос.* Способы задания ДНФ, КНФ для булевой функции.
2. *Практическая задача.* Вычислите интеграл

$$\int_1^3 \left(x^2 - \frac{1}{x} + 3 \right) dx$$

3. *Практическая задача.* Вычислите предел

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^7 + 3x^6 - 2x^4}{x^6 + 2x^7}$$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. «___» _____ 20__ г.	Экзаменационный билет № 22 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. «___» _____ 20__ г.
---	--	---

1. *Вопрос.* Векторное произведение. Свойства векторного произведения. Скалярное произведение. Свойства скалярного произведения

2. *Практическая задача.* Вычислите $B \cdot A$ результат умножения матриц

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 3 & -1 & -2 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 0 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

3. *Практическая задача.* Вычислите производную функции

$$y = \cos(2x^3 - 3)$$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 23 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

1. *Вопрос.* Линейные операции над матрицами. Свойства линейных операций над матрицами
2. *Практическая задача.* Вычислите производную функции

$$y = (2x^2 + 3)^4$$
3. *Практическая задача.* Вычислите интеграл

$$\int \left(\frac{x^2 + 2x - 1}{x} \right) dx$$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 24 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

1. *Вопрос.* Транспонирование матриц. Свойства умножения матриц
2. *Практическая задача.* Вычислите предел

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4}{x^2 - x - 6}$$

3. *Практическая задача.* Вычислите производную функции

$$y = 3\sin x^3(2 - x^2)$$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 25 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

- Вопрос.* Теорема о разложении определителя. Свойства определителей. Методы вычисления определителей высокого порядка
- Практическая задача.* Вычислите решение системы линейных уравнений методом Крамера

$$\begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ x + 4y = -3 \end{cases}$$
- Практическая задача.* Вычислите интеграл $\int e^{-x} * (2x - 1) dx$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 26 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

- Вопрос.* Операция двоичного сложения и её свойства. Полином Жегалкина.
- Практическая задача.* Есть автоматическая система, состоящая из 10 деталей, и каждая деталь имеет вероятность отказа 0,1 в течение определённого времени. Найдите вероятность того, что откажут
 - ровно 3 детали системы;
 - откажет хотя бы одна деталь.
- Практическая задача.* Даны две матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ -1 & 3 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -3 \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}.$$
 Вычислите $2A - 2B$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. «___» _____ 20__ г.	Экзаменационный билет № 27 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. «___» _____ 20__ г.
---	--	---

- Вопрос.* Основные понятия графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы. Способы задания графов.
- Практическая задача.* Вычислите решение системы линейных уравнений методом Гаусса

$$\begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ x + 4y = -3 \end{cases}$$
- Практическая задача.* Вычислите интеграл $\int 3x^2 \cdot e^{x^3} dx$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. «___» _____ 20__ г.	Экзаменационный билет № 28 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. «___» _____ 20__ г.
---	--	---

- Вопрос.* Интегрирование по частям. Интегрирование методом замены переменной.
- Практическая задача.* Вычислите производную функции $y = (2\sin x^2 + 3)^4$
- Практическая задача.* Найти обратную матрицу

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 0 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 29 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

- Вопрос.* Ранг матрицы. Минор матрицы. Минор элемента матрицы. Алгебраическое дополнение элемента матрицы.
- Практическая задача.* Вычислите решение системы линейных уравнений методом обратной матрицы $\begin{cases} 3x + 2y = 1 \\ x + 4y = -3 \end{cases}$
- Практическая задача.* Вычислите интеграл $\int x^3 \cdot \ln x \, dx$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 30 ОП.01 Математический аппарат в отрасли информационных технологий Группа ИС 11, ИС 12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

- Вопрос.* Обратная матрица. Способ вычисления обратной матрицы
- Практическая задача.* Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^2 + x - 6}$
- Практическая задача.* Вычислите производную функции $y = 3x^3(2 - \ln x^2)$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

**Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное
Учреждение Республики Карелия
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»**

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

ОП.02 Операционные системы и среды

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Программист
Квалификация выпускника

Петрозаводск 2026 г.

Паспорт комплекта оценочных средств по ОП.02 Операционные системы и среды

(наименование УД, МДК)

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.02 Операционные системы и среды.

ФОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Коды формируемых компетенций ПК 4.1, ПК 4.4

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины, курса**	Код контролируемой компетенции(или ее части/ОПОР)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Основы теории ОС.	ПК 4.1, ПК 4.4	Практические работы Итоговый тест
2	Тема 2. Архитектура операционной системы	ПК 4.1, ПК 4.4	Практические работы Самостоятельная работа Итоговый тест
3	Тема 3. Процессы и потоки	ПК 4.1, ПК 4.4	Практические работы Итоговый тест
4	Тема 4. Управление памятью	ПК 4.1, ПК 4.4	Практические работы Итоговый тест
5	Тема 5. Файловая система и ввод и вывод информации	ПК 4.1, ПК 4.4	Практические работы Итоговый тест
6	Тема 6. Работа в операционных системах и средах	ПК 4.1, ПК 4.4	Практические работы Самостоятельная работа Итоговый тест

Оформление зачетно-экзаменационных материалов

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Карелия
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Вид контроля - промежуточная аттестация

Контингент обучающихся – студенты второго курса группы ИС-11 и группы ИС-12

Время промежуточного контроля – 2 часа

Критерии оценки:

За правильно выбранный вариант ответа в тестовом вопросе, студент получает 1 балл.

Максимально возможное количество баллов – 30.

Оценка 5 ("отлично") выставляется студенту, если он набрал от 26 до 30 баллов.

Оценка 4 ("хорошо") выставляется студенту, если он набрал от 21 до 25 баллов.

Оценка 3 ("удовлетворительно") выставляется студенту, если он набрал от 17 до 20 баллов.

Оценка 2 ("неудовлетворительно") выставляется студенту, если он набрал менее 17 баллов.

Составитель _____ И.А. Кириллов

Рассмотрено
на заседании ПЦК _____

Председатель ПЦК _____

Утверждено _____

Заместитель директора
по УВР _____ Н.О. Минко

ГАПОУ РК «ПЕТРОЗАВОДСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Итоговый тест по дисциплине «Операционные системы и среды»

1. Что такое операционная система?
 - А) Антивирусная программа
 - Б) Комплекс программ, обеспечивающий управление аппаратурой и прикладными программами
 - В) Текстовый редактор
 - Г) База данных
2. Какая ОС не относится к семейству Windows?
 - А) Windows 10
 - Б) Ubuntu
 - В) Windows Server
 - Г) Windows 11
3. Ядро ОС — это:
 - А) Графическая оболочка
 - Б) Постоянно находящаяся в памяти часть ОС, обеспечивающая основные механизмы управления
 - В) Файл подкачки
 - Г) Набор драйверов принтера
4. Какая ОС относится к однопользовательским?
 - А) Windows Server 2019
 - Б) MS-DOS
 - В) Ubuntu Server
 - Г) Debian (в серверной конфигурации)
5. Что такое «мультипрограммирование»?
 - А) Одновременная работа нескольких пользователей
 - Б) Попеременное выполнение нескольких программ на одном процессоре
 - В) Копирование файлов
 - Г) Сжатие диска
6. Как называется режим работы, при котором пользователь вводит команды с клавиатуры?
 - А) Графический интерфейс
 - Б) Пакетный режим
 - В) Командная строка (CLI)
 - Г) Режим реального времени
7. Что такое «процесс»?
 - А) Выполняемая программа и её состояние (данные, счётчик команд, стек)
 - Б) Только код программы
 - В) Имя файла
 - Г) Содержимое кэш-памяти
8. Какое состояние процесса называется «ожидание»?
 - А) Процесс использует процессор
 - Б) Процесс ждёт наступления события (например, ввода/вывода)
 - В) Процесс завершён, но данные ещё в памяти
 - Г) Процесс только создан
9. Как называется алгоритм планирования процессов «первым пришёл — первым обслужен»?

- A) LIFO
- Б) Round Robin
- В) FIFO
- Г) Shortest Job First

10. Что такое «контекст процесса»?

- A) Текст программы
- Б) Содержимое регистров процессора, счётчик команд и другая информация о состоянии
- В) Имя пользователя
- Г) Размер файла

11. Какой метод распределения оперативной памяти делит её на блоки фиксированного размера?

- A) Страничное распределение
- Б) Сегментное распределение
- В) Динамическое распределение
- Г) Кэширование

12. Что такое «свопинг» (Swapping)?

- A) Сжатие данных
- Б) Выгрузка всего процесса из ОЗУ на диск и обратно
- В) Дефрагментация диска
- Г) Загрузка драйверов

13. Какая проблема возникает при нехватке ОЗУ и активном использовании файла подкачки?

- A) Фрагментация данных
- Б) «Трепетание» (thrashing) системы
- В) Перегрев процессора
- Г) Сбой загрузки

14. Какая файловая система является стандартной для Windows NT/2000/XP/7/10/11?

- A) ext4
- Б) FAT32
- В) NTFS
- Г) HFS+

15. Какой атрибут файла в NTFS запрещает его изменение?

- A) Только чтение
- Б) Архивный
- В) Скрытый
- Г) Системный

16. Что такое «жёсткая ссылка» (hard link) в Linux?

- A) Ярлык
- Б) Дополнительное имя файла, указывающее на ту же область диска (одинаковый inode)
- В) Ссылка на папку
- Г) Копия файла

17. Какая команда Linux выводит содержимое текущего каталога?

- A) dir

- Б) list
- В) ls
- Г) show

18. Как в командной строке Windows перейти в родительский каталог?

- А) cd ..
- Б) cd /
- В) cd
- Г) cd .

19. Что такое «драйвер устройства»?

- А) Программа для работы с базой данных
- Б) Программа, обеспечивающая взаимодействие ОС с конкретным устройством
- В) Редактор реестра
- Г) Файл подкачки

20. Как называется архитектура, где принтер не подключён напрямую к ПК, а доступен через сеть?

- А) Локальный принтер
- Б) Виртуальный принтер
- В) Сетевой принтер
- Г) Плоттер

21. Что такое «планировщик задач» в ОС?

- А) Антивирус
- Б) Компонент, определяющий, какой процесс получит процессор и на сколько
- В) Программа для создания резервных копий
- Г) Менеджер паролей

22. Какой тип атаки использует переполнение буфера?

- А) Подбор пароля
- Б) Фишинг
- В) Внедрение вредоносного кода через выход за границы выделенной памяти
- Г) DDoS-атака

23. Что из перечисленного является примером ОС реального времени?

- А) Windows XP
- Б) QNX
- В) macOS
- Г) Android

24. Какая команда в Linux показывает список запущенных процессов?

- А) list
- Б) proc
- В) ps
- Г) showproc

25. Где в Windows хранится централизованная база параметров системы и приложений?

- А) Папка System32
- Б) Файл boot.ini

- В) Реестр (Registry)
- Г) Файл pagefile.sys

26. Что такое «виртуальная память»?

- А) Оперативная память на видеокарте
- Б) Совокупность ОЗУ и дискового пространства (файла подкачки)
- В) ПЗУ
- Г) Кэш-память процессора

27. Какой системный вызов в ОС создаёт новый процесс?

- А) open()
- Б) fork() (в Unix/Linux) или CreateProcess() (в Windows)
- В) read()
- Г) close()

28. Что такое «интерфейс командной строки»?

- А) Текстовый способ взаимодействия пользователя с ОС путём ввода команд
- Б) Графические кнопки
- В) Сенсорный экран
- Г) Голосовое управление

29. Какая программа всегда запускается первой при включении компьютера и загружает ОС?

- А) BIOS/UEFI
- Б) Командный интерпретатор
- В) Диспетчер задач
- Г) Драйвер диска

30. Какой уровень RAID обеспечивает зеркалирование дисков (дублирование данных)?

- А) RAID 0
- Б) RAID 1
- В) RAID 5
- Г) RAID 10

**Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Республики Карелия
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»**

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

ОП.03 Архитектура аппаратных средств

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Программист

Квалификация выпускника

Петрозаводск 2026 г.

Паспорт комплекта оценочных средств по ОП.03 Архитектура аппаратных средств

(наименование УД, МДК)

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.03 Архитектура аппаратных средств.

ФОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

Коды формируемых компетенций ОК.01, ОК.02, ОК.09, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины, курса**	Код контролируемой компетенции (или ее части/ОПОР)	Наименование оценочного средства
7	Раздел 1 Вычислительные устройства	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3	Практические работы Экзамен
8	Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3	Практические работы Экзамен
9	Раздел 3. Периферийные устройства	ОК.01, ОК.02, ОК.09 ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3	Практические работы Экзамен

Оформление зачетно-экзаменационных материалов

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Карелия
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Вид контроля - промежуточная аттестация

Контингент обучающихся – студенты второго курса группы ИС-11 и группы ИС-12

Время промежуточного контроля – 8 часов

Критерии оценки:

	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Теоретический вопрос	Отлично владеет понятийным аппаратом, использует профессиональную терминологию, демонстрирует глубину и полное овладение содержанием учебного материала, в котором легко ориентируется, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами	В целом владеет понятийным аппаратом, может использовать профессиональную терминологию, грамотно и по существу излагает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, но при этом содержание и форма ответа могут иметь отдельные неточности, имеются небольшие затруднения при ответе на дополнительные вопросы	Плохо владеет понятийным аппаратом, практически не использует профессиональную терминологию, имеет знания и понимание основных положений учебного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности в определении понятий, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала, не умеет доказательно обосновывать свои суждения, имеются затруднения с ответами на дополнительные вопросы	Не владеет понятийным аппаратом, не использует профессиональную терминологию. Имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, допускает существенные ошибки, не отвечает на дополнительные вопросы
Практическое задание	выполнено самостоятельно и в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности; свободное применение изученного теоретического материала, свободное использование	выполнено самостоятельно и в полном объеме, допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата, знание основного	выполнено самостоятельно в полном объеме/ не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в решении имеются незначительные ошибки, применение изученного теоретического	не выполнено вообще либо выполнено частично/ в минимальном объеме, допущены серьезные ошибки, незнание теоретического материала, применение профессиональных терминов отсутствует

	профессиональной терминологии, разносторонние навыки и приемы выполнения практического задания	теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения задания	материала и использование профессиональной терминологии ограничено	
Итоговая оценка за экзамен определяется путём вычисления среднего арифметического значения результатов теоретической и практической частей				

Составитель _____ К.В. Доронина

Рассмотрено
на заседании ПЦК _____

Председатель ПЦК _____

Утверждено _____

Заместитель директора
по УПР _____ Н.О. Минко

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 1 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	---	---

1. Вопрос: Опишите конструктивное исполнение процессора.
2. Задача: Перевести из двоичной системы счисления в шестнадцатеричную, десятичную и восьмеричную: 10100,011₂; 10011,001₂.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 2 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	---	---

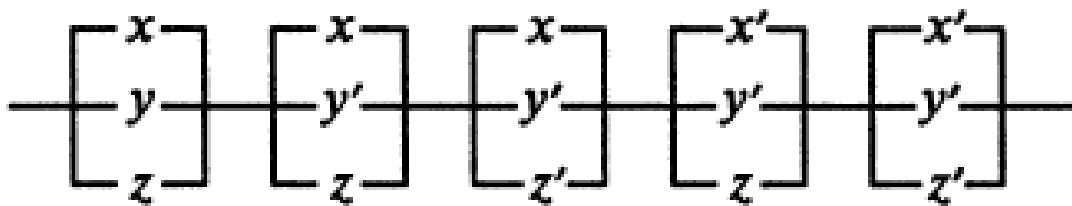
1. Вопрос: Опишите конструктивное исполнение микросхем: виды микросхем, логические уровни ТТЛ-микросхем.
2. Задача: Перевести из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную, двоичную и восьмеричную: 7810,125; 45710,75.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением	Экзаменационный билет № 3 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе
_____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	_____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.

1. Вопрос: Опишите иерархическую структуру памяти персонального компьютера.
2. Задача: Упростить релейно-контактную схему, сделать временную диаграмму для упрощенной функции:



Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением	Экзаменационный билет № 4 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе
_____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	_____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.

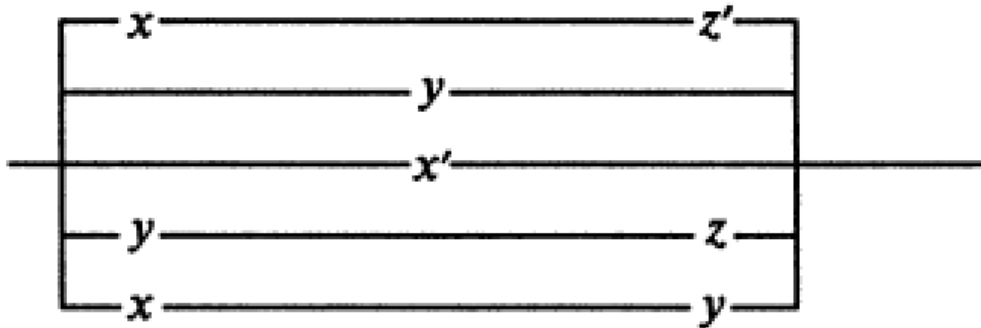
1. Вопрос: Опишите способы символического кодирования информации.
2. Задача: Определите пропускную способность шины, если разрядность шины – 256, а тактовая частота – 1800 МГц.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 5 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	---	---

- Вопрос: Опишите основные виды накопителей информации: магнитные, оптические, твердотельные.
- Задача: Упростить релейно-контактную схему, сделать временную диаграмму для упрощенной функции:



Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 6 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	---	---

- Вопрос: Опишите устройство и принцип работы триггеров.
- Задача: Перевести из восьмеричной системы счисления в шестнадцатеричную, двоичную и десятичную: 77,44₈, 457,32₈.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 7 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	---	---

1. Вопрос: Опишите магистрально – модульный принцип построения компьютера.
2. Задача: Увеличить частоту центрального процессора с 2533МГц до 2850 МГц, если частота системной шины составляет 266 МГц, при этом множитель процессора должен остаться неизменным.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 8 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	---	---

1. Вопрос: Опишите базовые логические элементы.
2. Задача: Идентифицируйте разъемы/слоты материнской платы, представленные на фото. Укажите их название и перечислите аппаратные устройства, которые подключаются к ним.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 9 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	---	---

- Вопрос: Опишите функциональную структуру материнской платы.
- Задача: Составьте релейно-контактную схему для формулы, сделайте временную диаграмму для упрощенной функции:

$$x \wedge (y \wedge z \vee \overline{y \wedge z}) \vee \overline{x} \wedge (\overline{y \wedge z} \vee y \wedge \overline{z})$$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 10 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

- Вопрос: Опишите принципы организации современных ЭВМ: многопроцессорная архитектура и архитектура с параллельным процессором.
- Задача: Уменьшите частоту центрального процессора с 2533 МГц до 1596 МГц, при этом частота системной шины должна остаться неизменной, равной 266 МГц.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 11 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

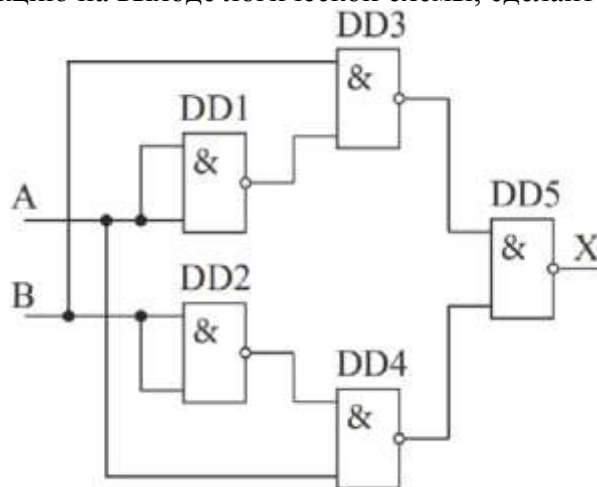
1. Вопрос: Опишите классификацию ЭВМ.
2. Задача: Определите тип и состав набора микросхемой логики структурной схемы, представленной на фото. Укажите их название и перечислите аппаратные устройства, которые подключаются к ним.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 12 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

1. Вопрос: Опишите организацию кэш-памяти.
2. Задача: Определите функцию на выходе логической схемы, сделайте временную диаграмму:



Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 13 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

1. Вопрос: Опишите поколения электронно-вычислительных машин (ЭВМ).
2. Задача: В программе «MyBIOS» в режим эмуляции BIOS настроить десять параметров в режиме «Тест».

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 14 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

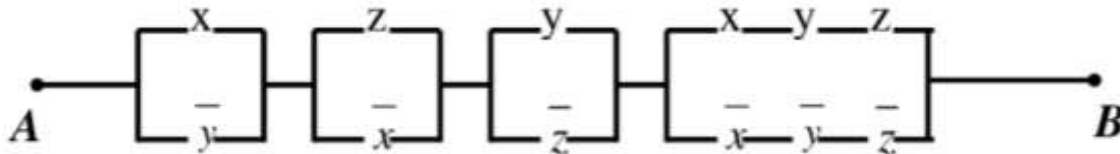
1. Вопрос: Опишите стандарты внутренних шин ПК.
2. Задача: Постройте релейно-контактную схему для $F(x, y, z)$, если известно, что $F(0,0,1) = F(0,1,1) = F(1,0,1) = F(1,1,1) = 1$, сделайте временную диаграмму.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 15 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

- Вопрос: Опишите реализацию принципов фон Неймана.
- Задача: Упростить релейно-контактную схему, сделать временную диаграмму для упрощенной функции:



Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 16 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

- Вопрос: Опишите кодирование информации: основные понятия, технические способы кодирования информации.
- Задача: Идентифицируйте разъемы/слоты материнской платы, представленные на фото. Укажите их название и перечислите аппаратные устройства, которые подключаются к ним.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

<p align="center">СОГЛАСОВАНО Зав. отделением</p> <p>_____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.</p>	<p align="center">Экзаменационный билет № 17 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ</p> <p align="center">Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3</p>	<p align="center">УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе</p> <p>_____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.</p>
--	--	---

1. Вопрос: Опишите этапы развития электронно-вычислительных машин (ЭВМ).
2. Задача: В программе «МуBIOS» в режим эмуляции BIOS настроить десять параметров в режиме «Тест».

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

<p align="center">СОГЛАСОВАНО Зав. отделением</p> <p>_____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.</p>	<p align="center">Экзаменационный билет № 18 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ</p> <p align="center">Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3</p>	<p align="center">УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе</p> <p>_____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.</p>
--	--	---

1. Вопрос: Опишите развитие элементной базы микросхем.
2. Задача: Перевести из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную, двоичную и восьмеричную: 6724,25; 415,625.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 19 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

1. Вопрос: Опишите системы счисления, способы перевода из одной системы счисления в другую.
2. Задача: Определите тип и состав набора микросхемой логики структурной схемы, представленной на фото. Укажите их название и перечислите аппаратные устройства, которые подключаются к ним.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 20 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

1. Вопрос: Опишите стандарты внешних шин персонального компьютера.
2. Задача: Составьте релейно-контактную схему для формулы, сделайте временную диаграмму для упрощенной функции:

$$x \Lambda y \Lambda z \vee x \Lambda y \Lambda z \vee \bar{x} \Lambda y$$

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 21 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

1. Вопрос: Опишите устройство, принцип действия, подключения мыши и трекбола.
2. Задача: Перевести из двоичной системы счисления в шестнадцатеричную, десятичную и восьмеричную: $10110,0101_2$; $1110,0011_2$.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 22 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

1. Вопрос: Опишите устройство, принцип действия, подключения система обработки и воспроизведения аудиоинформации.
2. Задача: Постройте релейно-контактную схему для $F(x, y, z)$, если известно, что $F(0,0,1) = F(1,0,1) = F(1,0,0) = 1$, сделайте временную диаграмму.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением	Экзаменационный билет № 23 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе
_____ Городилова И.А.	Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	_____ Минко Н.О.
« ____ » _____ 20 ____ г.		« ____ » _____ 20 ____ г.

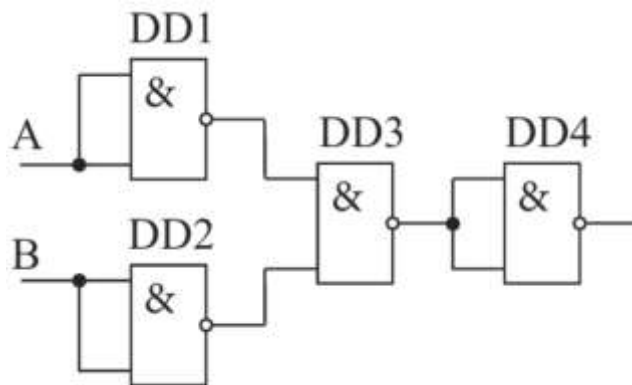
1. Вопрос: Опишите основные характеристики запоминающих устройств.
2. Задача: В программе «MyBIOS» в режим эмуляции BIOS настроить десять параметров в режиме «Тест».

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением	Экзаменационный билет № 24 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе
_____ Городилова И.А.	Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	_____ Минко Н.О.
« ____ » _____ 20 ____ г.		« ____ » _____ 20 ____ г.

1. Вопрос: Опишите устройство, принцип действия, подключения печатающих устройств.
2. Задача: Определите функцию на выходе логической схемы, сделайте временную диаграмму:



Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 25 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

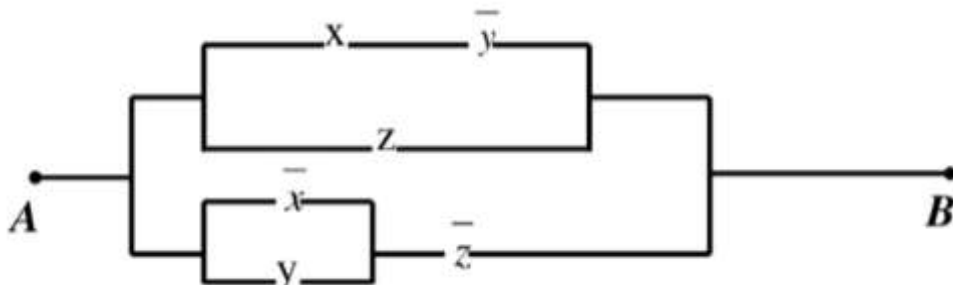
- Вопрос: Опишите классификацию запоминающих устройств.
- Задача: Определите тип и состав набора микросхемой логики структурной схемы, представленной на фото. Укажите их название и перечислите аппаратные устройства, которые подключаются к ним.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 26 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

- Вопрос: Опишите устройство, принцип действия, подключения монитора и проектора.
- Задача: Упростить релейно-контактную схему, сделать временную диаграмму для упрощенной функции:



Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 27 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

1. Вопрос: Опишите основные технические характеристики современных компьютеров.
2. Задача: Перевести из восьмеричной системы счисления в шестнадцатеричную, двоичную и десятичную: 165,27₈, 532,63₈.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 28 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

1. Вопрос: Опишите устройство, принцип действия, подключения клавиатуры.
2. Задача: Идентифицируйте разъемы/слоты материнской платы, представленные на фото. Укажите их название и перечислите аппаратные устройства, которые подключаются к ним.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 29 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

1. Вопрос: Опишите основные характеристики шин.
2. Задача: Постройте релейно-контактную схему для $F(x, y, z)$, если известно, что $F(0,1,0) = F(1,0,1) = F(1,1,1) = 1$, сделайте временную диаграмму.

Преподаватель _____ Доронина К.В.

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____ Городилова И.А. « ____ » _____ 20 ____ г.	Экзаменационный билет № 30 ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ Группы ИС-11, ИС-12 Семестр 3	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по учебно- производственной работе _____ Минко Н.О. « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

1. Вопрос: Опишите устройство, принцип действия, подключения сенсорных устройств ввода.
2. Задача: В программе «MyBIOS» в режим эмуляции BIOS настроить десять параметров в режиме «Тест».

Преподаватель _____ Доронина К.В.

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Республики Карелия
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

**КОМПЛЕКТ
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Программист
Квалификация выпускника

Петрозаводск, 2026

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением* и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.04 Информационные технологии в профессиональной деятельности.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в форме экзамена.

Перечень оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Тема 1.1. Искусственный интеллект как инструмент программиста	ОК 02, ОК 03, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2	<i>Практическая работа Тестирование Экзамен</i>
2	Тема 1.2. Git и Markdown в командной разработке	ОК 02, ОК 03, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2	<i>Практическая работа Тестирование Экзамен</i>
3	Тема 1.3. Облачные сервисы и инструменты разработчика	ОК 02, ОК 03, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2	<i>Практическая работа Тестирование Экзамен</i>
4	Тема 1.4. Кибербезопасность и цифровая гигиена ИТ-специалиста	ОК 02, ОК 03, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 3.2	<i>Практическая работа Тестирование Экзамен</i>

Оформление материалов для промежуточной аттестации

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Карелия
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

Специальность *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*

Вид контроля - экзамен

Время промежуточного контроля 8 часов

Критерии оценки:

Оценка 5 («отлично») выставляется студенту, если:

- **Теоретическая часть:** Даны полные, точные и развернутые ответы на все вопросы. Студент демонстрирует глубокое понимание принципов работы систем контроля версий (Git), облачных сервисов (IaaS/PaaS), основ кибербезопасности и принципов работы ИИ-инструментов. Он уверенно оперирует терминами (commit, branch, merge, pull request,

CI/CD, SSH-ключ, XSS, хеширование) и может привести конкретные примеры их применения.

- **Практическая часть:** Все этапы задания выполнены полностью и без критических ошибок.
 - Репозиторий создан и оформлен корректно, история коммитов логична.
 - Код приложения функционален, не содержит грубых ошибок и запускается.
 - Развёртывание в облаке выполнено успешно, приложение доступно по сети.
 - CI/CD пайплайн настроен и работает (запускает тесты/деплой).
 - Меры безопасности (работа с .env, защита от XSS) реализованы правильно.

Оценка 4 («хорошо») выставляется студенту, если:

- **Теоретическая часть:** Ответы в целом верные, но могут содержать незначительные неточности или недостаточно глубокие пояснения. Студент владеет материалом, но может испытывать затруднения при ответе на уточняющие или сложные вопросы по архитектуре пайплайнов или нюансам безопасности.
- **Практическая часть:** Большая часть задач выполнена правильно. В коде или настройках могут присутствовать незначительные синтаксические ошибки или недочёты в логике (например, неэффективная структура запросов или отсутствие обработки редких ошибок), которые студент способен исправить после указания преподавателя. Приложение работает, но не все этапы (например, автоматический деплой) настроены идеально.

Оценка 3 («удовлетворительно») выставляется студенту, если:

- **Теоретическая часть:** Студент демонстрирует лишь поверхностное знание теории. Ответы неполные, часто путаются в базовых определениях (например, разница между git merge и git rebase) или не могут объяснить практическое применение концепций.
- **Практическая часть:** Выполнена только часть заданий. В коде присутствуют серьёзные логические ошибки (приложение не запускается) или грубые синтаксические ошибки. Развёртывание выполнено с ошибками (приложение недоступно). Студент не может самостоятельно исправить базовые ошибки в конфигурации или коде.

Оценка 2 («неудовлетворительно») выставляется студенту, если:

- **Теоретическая часть:** Полное отсутствие ответов на теоретические вопросы или ответы демонстрируют полное непонимание предмета.
- **Практическая часть:** Практические задания не выполнены или содержат фатальные ошибки. Студент не может выполнить базовые операции (инициализация репозитория, подключение по SSH) или написать простейший код. Наблюдается неспособность работать с интерфейсом облачного сервиса и средой разработки.

Составитель _____ Назарова А.К.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Часть 1. Разработка и контроль версий

1. Создание репозитория:
 - Создайте новый приватный репозиторий на GitHub с именем exam-project-
<фамилия>.
 - Инициализируйте локальный репозиторий, добавьте файл README.md с описанием проекта и сделайте первый коммит.
 - Настройте ветку main (или master) и выполните push в удаленный репозиторий.
2. Генерация кода (ИИ):
 - Используя инструмент искусственного интеллекта (например, Copilot или ChatGPT), сгенерируйте код простого Python-приложения на фреймворке Flask (или FastAPI).
 - Приложение должно иметь один эндпоинт /data, который возвращает JSON-ответ с данными (например, список пользователей или погоду).
 - Важно: Сгенерированный код необходимо проверить на работоспособность и внести необходимые правки.

Часть 2. Облачные технологии и CI/CD

3. Развертывание в облаке:
 - Зарегистрируйтесь в облачном сервисе (например, Яндекс.Облако).
 - Создайте виртуальную машину (ВМ) на базе Linux (Ubuntu).
 - Подключитесь к ВМ по SSH.
 - Установите необходимое ПО (Python, Git) и разверните ваше приложение на сервере.
 - Настройте приложение так, чтобы оно было доступно по публичному IP-адресу сервера на порту 80 или 5000.
4. Настройка CI/CD:
 - В репозитории на GitHub настройте пайплайн в GitHub Actions.
 - Пайплайн должен автоматически запускать тесты при каждом пуше в ветку main.
 - (*Задание повышенного уровня сложности*): Настройте автоматическое развертывание приложения на сервер при слиянии изменений в ветку main.

Часть 3. Кибербезопасность

5. Защита конфигурации:
 - В корне проекта создайте файл .env для хранения переменных окружения (например, секретный ключ приложения SECRET_KEY).
 - Добавьте этот файл в .gitignore, чтобы он не попал в репозиторий.
 - Настройте GitHub Secrets для хранения этой переменной и используйте её в пайплайне CI/CD.
6. Защита от XSS:
 - Модифицируйте эндпоинт /data так, чтобы он принимал параметр name из URL (например, /data?name=Ivan).
 - Реализуйте защиту от XSS-атак: если в параметре name передаются HTML-теги (например, <script>), приложение должно выводить текст как обычную строку, не выполняя код.

Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Республики Карелия
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ОП.05 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности**

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

**квалификация
программист**

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВ
4. БАНК КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ
УСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.05 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. Область применения контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) являются частью нормативно-методического обеспечения системы оценивания качества освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» и обеспечивают повышение качества образовательного процесса.

КОС по учебной дисциплине представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

КОС по учебной дисциплине используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в виде экзамена.

1.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.5	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы; - составлять планы резервного копирования; - определять интервал резервного копирования; - разрабатывать политику безопасности сервера, базы данных и отдельных объектов. 	<ul style="list-style-type: none"> - национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции; - терминология и методы резервного копирования, восстановления информации в информационной системе; - требования к безопасности сервера базы данных.

2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	Метод/форма контроля
Собеседование	Устный опрос, экзамен
Практические задания	Практические занятия
Тест, тестовое задание	Тестирование, экзамен

3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВУ

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки ответов в ходе устного опроса

Оценивается правильность ответа обучающегося на один из приведенных вопросов.

При этом выставляются следующие оценки:

«**Отлично**» выставляется при соблюдении следующих условий:

- полно раскрыто содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;
- изложен материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- ответ самостоятельный без наводящих вопросов преподавателя.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

«**Хорошо**» - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

«**Удовлетворительно**» выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«**Неудовлетворительно**» выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Критерии оценки выполненного практического задания

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка 3 ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой

ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Критерии оценки выполненного тестового задания

Результат аттестационного педагогического измерения по учебной дисциплине ОП.5 Основы информационной безопасности для каждого обучающегося представляет собой сумму зачтенных тестовых заданий по всему тесту. Зачтенное тестовое задание соответствует одному баллу. Критерием освоения учебной дисциплины для обучающегося является количество правильно выполненных заданий теста не менее 70 %.

Для оценки результатов тестирования предусмотрена следующая система оценивания образовательных достижений обучающихся:

- за каждый правильный ответ ставится 1 балл;
- за неправильный ответ - 0 баллов.

Тестовые оценки можно соотнести с общепринятой пятибалльной системой. Оценивание осуществляется по следующей схеме:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки в ходе экзамена

Оценка 5 ("отлично") выставляется студенту, если:

Обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности

Оценка 4 ("хорошо") выставляется студенту, если:

Обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

Оценка 3 ("удовлетворительно") выставляется студенту, если:

Обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляется конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

Оценка 2 ("неудовлетворительно") выставляется студенту, если:

Выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных

проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки

4. БАНК КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

П Е Р Е Ч Е Н Ь

вопросов для подготовки к экзамену по учебной дисциплине «ОП.05 Основы информационной безопасности» для обучающихся по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

1. Основные принципы информационной безопасности: целостность, доступность, конфиденциальность.
2. Понятие уязвимости, угрозы, источника угрозы информационной безопасности, их классификации.
3. Принципы управления доступом.
4. Дискреционное управление доступом.
5. Мандатное и ролевое управление доступом.
6. Идентификация и аутентификация.
7. Журналирование и аудит.
8. Криптология. Криптография. Криптоанализ.
9. Классификация методов шифрования.
10. Этапы развития криптографии.
11. Симметричные криптосистемы.
12. Асимметричные криптосистемы.
13. ЭЦП.
14. Алгоритмы шифрования. Реализация алгоритмов шифрования.
15. Классификация вредоносных программ. Пути распространения. Вред, наносимый вредоносными программами.
16. Признаки заражения вредоносными программами.
17. Методы защиты от вредоносных программ.
18. Антивирусные программы.
19. Системы хранения данных. RAID-массивы, сетевые хранилища, ленточные библиотеки и т.п.
20. Резервное копирование информации. Методы и средства резервного копирования. Схемы ротации носителей резервных копий.
21. Российское законодательство в области информационной безопасности.
22. Ответственность за нарушение законодательства в информационной сфере.
23. Международные стандарты информационной безопасности. «Оранжевая книга». ISO/IEC 15408 «Общие критерии оценки безопасности информационных технологий».
24. Отечественные стандарты информационной безопасности.
25. Управление персоналом.
26. Физическая защита объектов информатизации.
27. Поддержание работоспособности. Реагирование на нарушение режима безопасности.

Планирование восстановительных работ.

28. Понятие политики информационной безопасности организации. Эффективные и неэффективные политики.

29. Защита информации в персональных компьютерах.

30. Угрозы информационной безопасности в компьютерных сетях.

31. Защита информации в компьютерных сетях.

32. Межсетевые экраны и прокси-серверы.

Практические задачи к промежуточной аттестации

4. Вы – начальник информационной службы. У вас возникли подозрения, что сотрудник вашей организации позволил себе неправомерный доступ к охраняемой законом компьютерной информации, что повлекло уничтожение и блокирование информации.

Какая статья уголовного кодекса была нарушена? Какое наказание должен понести нарушитель?

5. Будет ли удовлетворен иск компании о привлечении к уголовной ответственности гражданина и выплате им фирме денежной компенсации, если он внедрил в компьютерную сеть компании программу, действие которой заключается в уничтожении исполняемых файлов в какой-либо компьютерной сети? Функционирование данной программы принесло убытки различным организациям на общую сумму 670 000 рублей.

6. В одной из гостиниц города решила остановиться девушка. Она зарегистрировалась у администратора, получила ключ и отправилась к себе в номер. Все это время за ней наблюдал мужчина и впоследствии он решил спросить у администратора ее имя, и в каком номере она остановилась. Администратор предоставил всю интересующую информацию. Будет ли администратор гостиницы являться оператором обработки ПД? Имел ли он право предоставлять данную информацию?

7. В трудовой договор включено условие о согласии предоставить Ф.И.О., должность и краткую автобиографию работодателю для опубликования на общедоступном сайте работодателя в сети Интернет. Необходимо ли дополнительно запрашивать согласие работника на предоставление персональных данных (по правилам ФЗ «О персональных данных»)?

8. Для компьютера, хранящего конфиденциальную информацию о сотрудниках предприятия необходимо описать объект защиты, провести анализ защищенности объекта защиты информации по следующим разделам:

- ✓ виды угроз;
- ✓ характер происхождения угроз;
- ✓ классы каналов несанкционированного получения информации;
- ✓ источники появления угроз;
- ✓ причины нарушения целостности информации.

9. Для телефонной сети необходимо описать объект защиты, провести анализ защищенности объекта защиты информации по следующим разделам:

- ✓ виды угроз;
- ✓ характер происхождения угроз;
- ✓ классы каналов несанкционированного получения информации;
- ✓ источники появления угроз;

- ✓ причины нарушения целостности информации.

10. Необходимо провести расчёты вероятности и критичности реализации угроз по соответствующим уязвимостям, после чего вычислить уровень угрозы по уязвимостям, угрозам, а также общее его значения для ресурса.

Ресурс	Угрозы	Уязвимости
Однонаправленный межсетевой экран Критичность – 72 у.е.	1. Отказ в работе	1. Малая пропускная способность 2. Отсутствие резервного варианта межсетевого экрана
	2. Доступ к настройкам межсетевого экрана	1. Ошибки в настройках авторизации 2. Слабая система аутентификации
	3. Доступ к потоку данных	1. Наличие ошибок криптографического кода 2. Отсутствие системы контроля доступа к потоку

11. В операционной системе используется матрица доступа. Имеются субъекты: Администратор, Оператор, Аналитик. Объекты: file1.txt, db_backup.sql, config.ini.

Известно:

- Администратор имеет полный доступ ко всем объектам.
- Оператор может читать и изменять file1.txt, читать db_backup.sql, но не имеет доступа к config.ini.
- Аналитик может только читать db_backup.sql и config.ini.

Постройте матрицу доступа.

Как изменится матрица, если Оператору нужно делегировать право на чтение config.ini Аналитику (при условии, что делегирование разрешено только Админу)?

12. В системе действуют метки секретности: Уровень 1 (Низкий), Уровень 2 (Средний), Уровень 3 (Высокий). Субъект С имеет уровень 2. Объект О1 — уровень 1, О2 — уровень 3.

Может ли субъект С читать О1? Может ли писать в О1?

Может ли субъект С читать О2? Может ли писать в О2?

Какое правило нарушается в каждом запрещённом действии?

13. Файл договора contract.txt имеет MD5-хеш: e8d754f1b8b68a8b1d95e4b5f8d9a3c1.

Атакующий создал файл contract_fake.txt с другим содержанием, но подобрал коллизию MD5.

Почему использование одного MD5 для проверки подлинности договора небезопасно?

Какой механизм (НМАС) решит проблему? Опишите, как вычисляется НМАС на основе ключа и хеш-функции.

14. Выбраны простые числа $p = 11$, $q = 17$. Вычислить:

- Модуль n .
- Функцию Эйлера $\phi(n)$.
- Открытую экспоненту e (взаимно простую с $\phi(n)$, пусть $e = 7$).
- Секретную экспоненту d (обратное к e по модулю $\phi(n)$).
- Зашифровать сообщение $m = 9$ с помощью открытого ключа (e, n) .
- Расшифровать полученный шифротекст.

15. В организации действует политика: длина пароля ≥ 8 символов, включает латиницу, цифры и спецсимволы. Смена пароля каждые 30 дней, нельзя использовать 5 предыдущих паролей. Пользователь выбрал пароль P@ssw0rd!.

Перечислите слабости этого пароля (словарные атаки, замена символов).

Как злоумышленник может использовать атаку по словарю с подстановкой (rule-based attack)?

Предложите более безопасный пароль из 4 случайных слов (метод diceware) и оцените его энтропию (при условии словаря из 7776 слов).

16. На компьютере пользователя наблюдается: процесс svchost.exe (обычно системный) запущен из папки C:\Users\Public\. Он устанавливает соединение на IP-адрес 185.130.5.253 через порт 443. Антивирус не сработал.

Какие признаки указывают на возможную вредоносную активность?

Какие шаги должен предпринять администратор для анализа (перечислить 4-5 действий: просмотр автозагрузки, сетевых соединений, проверка цифровой подписи и т.д.)?

Какой тип атаки мог привести к появлению этого процесса?

17. Компания требует RPO (точка восстановления) = 1 час, RTO (время восстановления) = 4 часа. Объем данных 500 ГБ, скорость сети 100 Мбит/с.

Рассчитайте минимальное время передачи 500 ГБ по сети (в часах) с учётом служебного трафика (добавить 10%).

Какой тип резервного копирования (полное, инкрементное, дифференциальное) минимизирует время восстановления при заданном RTO? Почему?

Предложите схему: полное копирование раз в неделю + инкрементные каждый час. Какой объём данных нужно будет передать при восстановлении на пятницу 18:00, если полное было в воскресенье?

**Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное
Учреждение Республики Карелия
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»**

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Программист
Квалификация выпускника

Петрозаводск 2026 г.

Паспорт комплекта оценочных средств по ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

(наименование УД, МДК)

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования.

ФОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Коды формируемых компетенций ПК 2.2, ПК 2.4

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины, курса**	Код контролируемой компетенции(или ее части/ОПОР)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1.1. Языки программирования	ПК 2.2, ПК 2.4	Практические работы Самостоятельная работа Итоговый тест
2	Тема 1.2. Типы данных	ПК 2.2, ПК 2.4	Практические работы Самостоятельная работа Итоговый тест
3	Тема 2.1. Основные элементы языка Си	ПК 2.2, ПК 2.4	Практические работы Самостоятельная работа Итоговый тест
4	Тема 2.2. Основные операции	ПК 2.2, ПК 2.4	Практические работы Итоговый тест
5	Тема 3.1 Объекты и классы	ПК 2.2, ПК 2.4	Практические работы Итоговый тест

Оформление зачетно-экзаменационных материалов

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Карелия
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Вид контроля - промежуточная аттестация

Контингент обучающихся – студенты второго курса группы ИС-11 и группы ИС-12

Время промежуточного контроля – 2 часа

Критерии оценки:

За правильно выбранный вариант ответа в тестовом вопросе, студент получает 1 балл.

Максимально возможное количество баллов – 60.

Оценка 5 ("отлично") выставляется студенту, если он набрал от 52 до 60 баллов.

Оценка 4 ("хорошо") выставляется студенту, если он набрал от 42 до 51 баллов.

Оценка 3 ("удовлетворительно") выставляется студенту, если он набрал от 34 до 41 баллов.

Оценка 2 ("неудовлетворительно") выставляется студенту, если он набрал менее 34 баллов.

Составитель _____ И.А. Кириллов

Рассмотрено
на заседании ПЦК _____

Председатель ПЦК _____

Утверждено _____

Заместитель директора
по УВР _____ Н.О. Минко

ГАПОУ РК «ПЕТРОЗАВОДСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Итоговый тест по дисциплине

«Основы алгоритмизации и программирования»

1. Когда необходимо составлять блок-схему программы?

- 1) до начала составления самой программы;
- 2) после составления программы;
- 3) в процессе составления программы.

2. Наиболее наглядной формой описания алгоритма является структурно-стилизованый метод

- 1) представление алгоритма в виде схемы;
- 2) язык программирования высокого уровня;
- 3) словесное описание алгоритма.

3. Перевод программ с языка высокого уровня на язык более низкого уровня обеспечивает программа -

- 1) ассемблер;
- 2) паскаль;
- 3) компилятор;
- 4) фортран.

4. В графических схемах алгоритмов ветвление обозначают геометрической фигурой -

- 1) параллелограмм;
- 2) квадрат;
- 3) ромб;
- 4) прямоугольник.

5. Разработка алгоритма решения задачи – это

- 1) сведение задачи к математической модели, для которой известен метод решения;
- 2) выбор наилучшего метода из имеющихся;
- 3) точное описание данных, условий задачи и ее целого решения;
- 4) определение последовательности действий, ведущих к получению результатов.

6. Языком высокого уровня является:

- 1) макроассемблер;
- 2) шестнадцатеричный язык;
- 3) Фортран;
- 4) ассемблер.

7. Алгоритм, в котором действия выполняются друг за другом, не повторяясь называется:

- 1) линейным;
- 2) циклическим;
- 3) разветвленным;
- 4) простым.

8. Разработке алгоритма предшествует

- 1) постановка задачи, разработка математической модели, проектирование программ;
- 2) постановка задачи, разработка математической модели;
- 3) постановка задачи, выбор метода решения, проектирование программ;
- 4) постановка задачи, разработка математической модели, выбор метода решения.

9. Односимвольный тип данных объявляется служебным словом:

- 1) CHAR;
- 2) STRING;
- 3) BYTE;
- 4) WORD;

10. В операторе присваивания $summa := \sqrt{x} + 3 * a$ переменными являются

- 1) a, x, summa;
- 2) x, a;
- 3) \sqrt{x} , a;

4) summa, sqr, x, a.

11. Процедура INC(x,k)

- 1) преобразует десятичное число x в строку из k символов;
- 2) увеличивает значение переменной x на величину k;
- 3) уменьшает значение переменной x на величину k;
- 4) преобразует строку символов x в число, содержащее k десятичных знаков.

12. Записью действительного числа с плавающей точкой является

- 1) -1.0533333;
- 2) 1.0E01;
- 3) 48.0001;
- 4) 220.11.

13. Вещественный тип данных объявляется служебным словом:

- 1) INTEGER;
- 2) REAL;
- 3) LONGINT;
- 4) SHORTINT.

14. Оператор цикла с постусловием

- 1) Repeat... until;
- 2) While...do;
- 3) For ... to...do;
- 4) For...downto...do.

15. Логический тип данных объявляется служебным словом:

- 1) BOOLEAN;
- 2) LOGIC;
- 3) BYTE;
- 4) IF.

16. Раздел переменных определяется служебным словом:

- 1) LABEL;
- 2) TYPE;
- 3) VAR;
- 4) ARRAY.

17. В языке Си пустой оператор использоваться

- 1) может
- 2) может, но в исключительных ситуациях
- 3) пустых операторов не бывает
- 4) не может

18. Раздел типов определяется служебным словом:

- 1) LABEL;
- 2) TYPE;
- 3) VAR;
- 4) BEGIN.

19. Какие из приведенных типов данных относятся к целочисленному типу данных?

- 1) integer, real;
- 2) integer, word, longint;
- 3) comp, double;
- 4) single, extended;

20. Из приведенных операторов описания переменных неправильно объявлены переменные

- 1) VAR f,g,d,t:INTEGER;I,t:REAL;
- 2) var a,b:real;c:real;
- 3) var I,j,max,min: real;
- 4) var a,b,c,d:real; I,j,k:integer.

21. Какие из приведенных типов данных относятся к вещественному типу данных?

- 1) byte, real;
- 2) shortint;
- 3) word, double;
- 4) real, single, extended.

22. Для вычисления экспоненты применяется процедура:

- 1) ORD(X);
- 2) SQR(X);
- 3) TRUNC(X);
- 4) EXP(X).

23. Результатом выполнения фрагмента программы S:=-5;x:=0;repeat s:=s*(x+2);x:=x+1; until x<<2;write(s); будет сообщение

- 1) -10.0;
- 2) -30.0;
- 3) 0.0;
- 4) -120.0.

24. Для возведения в квадрат применяется функция:

- 1) LN(X);
- 2) LOG(X);
- 3) SQRT(X);
- 4) SQR(X).

25. Для вычисления квадратного корня применяется функция:

- 1) SQR(X);
- 2) SQRT(X);
- 3) ORD(X);
- 4) EXP(X).

26. Раздел констант объявляется служебным словом:

- 1) CONST;
- 2) KONST;
- 3) CONCT;
- 4) VAR.

27. Имеется логическое выражение $(x*x + y*y) \leq 1$; Для какой области на плоскости это выражение будет иметь значение TRUE?

- 1) для круга единичного радиуса;
- 2) для точек, расположенных вне круга с единичным радиусом;
- 3) для точек плоскости, расположенных внутри квадрата с единичными сторонами;
- 4) для точек плоскости, расположенных вне квадрата с единичными сторонами .

28. Укажите правильную запись вычисления функции в виде одного условного оператора:

- 1) if $0 <= x < 2$ then $y := \cos(x)$ else $y := 1 - \sin(x)$;
- 2) if $(x >= 0)$ and $(x <= 2)$ then $y := \cos(2*x)$ else $y := 1 - \sin(3*x)$;
- 3) if $x >= 0$ and $x <= 2$ then $y := \cos(2x)$ else $y := 1 - \sin(3x)$;
- 4) if $(0 >= x)$ or $(x <= 2)$ then $y := \cos(x)$; else $y := 1 - \sin(x)$

29. Укажите неправильно записанный оператор:

- 1) if $a < b$ then $a := a*a$ else $b := b*b$;
- 2) if $x > 2$ and $y < 3$ then $s := s+1$; else $s := s-1$;
- 3) if $k >= m$ then $k := m$;
- 4) if $(a > b)$ or $(c = a)$ then $c := a + b$;

30. Цикл с предусловием определяется служебным словом:

- 1) FOR;
- 2) WHILE;
- 3) REPEAT;
- 4) IF.

31. Цикл с постусловием определяется служебным словом: 1) FOR;

- 2) WHILE;
- 3) CASE;
- 4) REPEAT;

32. Если в цикле с параметром: for i:= A to B do S; значение B меньше, чем значение A, то ...

- 1) оператор S не выполняется ни разу;
- 2) оператор S выполняется один раз;
- 3) оператор S выполняется B-A раз;
- 4) оператор S выполняется B-A+1 раз.

33. Если в цикле с параметром: for i:= A downto B do S; значение B больше, чем значение A, то ...

- 1) оператор S не выполняется ни разу;
- 2) оператор S выполняется один раз.

34. Можно ли в цикле for... задать шаг изменения параметра цикла отличный от 1 или -1 ?

- 1) можно, добавив слово step и величину шага;
- 2) можно, включив в тело цикла выражение вида i:=i+шаг, где i - параметр цикла;
- 3) нельзя.

35. Укажите оператор цикла –ДО с параметром:

- 1) for ... to ... do;
- 2) while ... do;
- 3) repeat ... until.
- 4) case ...of ...else...end

36. В операторе цикла с предусловием: while B do A; при B = FALSE оператор A ...

- 1) выполняется один раз;
- 2) не выполняется ни разу;
- 3) выполняется до тех пор, пока B не равно TRUE.

37. Определить результат работы следующего фрагмента программы k:=6; for i:=1 to 5 do inc(k); write(k, ' ');

- 1) 7 8 9 10 11;
- 2) 11;
- 3) 6;
- 4) 1 2 3 4 5.

38. При выполнении последовательности операторов A:=4; B:=2; X:=A mod B значение переменной X равно:

- 1) выражение записано неверно;
- 2) 8;
- 3) операция невыполнима, так как деление на 0 невозможно;
- 4) 2.

39. В результате выполнения последовательности операторов x:=sqr(2); y:=sqrt(4)-abs(-2); write(x, ' ', y) на экране будет выведено:

- 1) 0 -1;
- 2) 4 6;
- 3) 4 0;
- 4) 1 0.

40. Определить результат работы следующего фрагмента программы k:=6; for i:=1 to 5 do begin inc(k); write(k, ' ') end;

- 1) 7 8 9 10 11;
- 2) 11;
- 3) 6;
- 4) 1 2 3 4 5.

41. Неверно записано описание переменных:

- 1) VAR A,B:real; I,J:integer;
- 2) VAR j,g,t:integer; i:real;

3) VAR i,max:integer; a,max:real;

4) VAR a,b:real; c,d:real.

42. При выполнении последовательности операторов $a:=1.0$; $b:=3$; $x:=(a+b)/a*b-a$; значение переменной x равно:

1) 2;

2) 1;

3) 0.3333;

4) 11.

43. В Паскале различие в высоте букв (прописные или строчные)

1) имеет значение при написании текстовых констант;

2) имеет значение для написания служебных слов;

3) имеет значение для написания имен переменных;

4) игнорируется.

44. Имеется описание заголовка процедуры: `procedure proba(var a, b, c:integer)`; При использовании процедуры с таким заголовком значения фактических параметров передаются ...

1) по ссылке;

2) по значению;

3) как константа;

4) как процедура.

45. Имеется описание заголовка процедуры: `procedure proba(a, b, c:integer)`; При использовании процедуры с таким заголовком значения фактических параметров передаются ...

1) по ссылке;

2) по значению;

3) как константа;

4) как процедура.

46. Какое выражение неверно?

1) структура подпрограммы аналогична структуре основной программы;

2) подпрограмма предназначена для выполнения какой-то последовательности действий;

3) в Паскале имеется две разновидности подпрограмм – процедуры и функции;

4) в подпрограмме можно использовать глобальные переменные.

47. Подпрограммы располагаются в разделе описания...?

1) переменных;

2) типов;

3) процедур и функций;

4) меток.

48. Каких параметров подпрограммы не существует?

1) параметров-переменных;

2) параметров-констант;

3) параметров-значений;

4) параметров-модулей.

49. Как называются имена, представленные в разделе описаний основной программы?

1) формальными;

2) параметрами-константами;

3) локальными;

4) глобальными.

50. Какие виды подпрограмм есть в ООП?

1) модуль и функция;

2) +процедура и функция;

3) модуль и процедура;

4) процедура.

51. Где правильно описана процедура?

- 1) PROCEDURA (a:array 1..10 of integer; b:real);
- 2) PROSEDURA P1 (var a:array 1..10 of integer; b:real);
- 3) PROSEDURA P1 (a:array of integer; b:real);
- 4) PROCEDURE P1(a:array [1..10] of integer; var b:real).

52. Какое служебное слово указывается в заголовке процедуры?

- 1) BEGIN;
- 2) PROCEDURE;
- 3) FUNCTION;
- 4) PROCEDURA.

53. Какие объекты можно использовать в качестве формальных параметров в процедуре?

- 1) константы, переменные, выражения;
- 2) переменные с указанием их типа;
- 3) выражения, константы;
- 4) типизированные константы.

54. Что представляют собой фактические параметры?

- 1) константы, переменные, выражения с указанием их типа;
- 2) переменные с указанием их типа;
- 3) выражения, константы;
- 4) константы, переменные, выражения без указания типа.

55. Каким символом разделяются перечень однотипных формальных параметров в процедуре?

- 1) запятой;
- 2) точкой с запятой;
- 3) двоеточием;
- 4) точкой.

56. Каким символом разделяются перечень разнотипных формальных параметров в процедуре?

- 1) запятой;
- 2) точкой с запятой;
- 3) двоеточием;
- 4) точкой.

57. Где правильно описана функция?

- 1) FUNCTION (a,b,c:real):integer;
- 2) FUNCTION Faktor (a:integer):integer;
- 3) FYNCTION Sum (a,b,c:real):integer;
- 4) FUNKTION A(a,b,c:real): integer;

58. Укажите правильное обращение к процедуре, объявленной как: Procedure Tangens(f:real; var t:real);

- 1) tangens (3.14,t,k);
- 2) tangens(pi/2,k);
- 3) tangens(a,3.14);
- 4) tangen(pi/6,t).

59. Укажите правильный вызов процедуры Procedure LOG10(Argument:Real; var LOG:real);

- 1) LOG10(x,2.3);
- 2) LOG10(x,2*y);
- 3) LOG10(1.5,y);
- 4) LOG10(x,y,z);

60. Длину строки можно определить с помощью процедуры:

- 1) LENGTH;
- 2) ORD;
- 3) CHR; 4) RECORD.

**Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Республики Карелия
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»**

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

ОП.07 Компьютерные сети

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Программист
Квалификация выпускника

Петрозаводск 2026 г.

Паспорт комплекта оценочных средств по ОП.07 Компьютерные сети

(наименование УД, МДК)

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети.

ФОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Коды формируемых компетенций ПК 3.1

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины, курса**	Код контролируемой компетенции (или ее части/ОПОР)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Общие сведения о компьютерных сетях. Сетевые модели	ПК 3.1	Практические работы Экзамен
2	Тема 2. Среда передачи данных. Аппаратное обеспечение компьютерных сетей	ПК 3.1	Практические работы Самостоятельная работа Экзамен
3	Тема 3. Технологии Ethernet	ПК 3.1	Практические работы Экзамен
4	Тема 4. Протоколы канального уровня	ПК 3.1	Практические работы Экзамен
5	Тема 5. Беспроводные технологии построения ЛВС	ПК 3.1	Практические работы Экзамен
6	Тема 6. Сетевой уровень модели OSI	ПК 3.1	Практические работы Самостоятельная работа Экзамен
7	Тема 7. Транспортный и прикладной уровни модели OSI	ПК 3.1	Практические работы Экзамен
8	Тема 8. Безопасность компьютерных сетей	ПК 3.1	Практические работы Экзамен

Оформление зачетно-экзаменационных материалов

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Карелия
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Вид контроля - промежуточная аттестация

Контингент обучающихся – студенты второго курса группы ИС-11 и группы ИС-12

Время промежуточного контроля – 2 часа

Критерии оценки:

Задание	Критерии	Баллы	Примечание
1. Логическое сегментирование ЛВС	Реализовано логическое сегментирование в сети	3	Логическое сегментирование настроено только на L2 коммутаторах – 1 балл Логическое сегментирование в сети не реализовано – 0 баллов
	При устном ответе грамотно и по существу описана топология сети, продемонстрировано владение понятийным аппаратом	2	Продемонстрировано знание фактического материала, при этом содержание и форма ответа могут иметь отдельные неточности – 1 балл
2. Беспроводные технологии	Реализовано беспроводное подключение в сети	2	Настроена точка доступа, но нет доступа в проводные сегменты ЛВС – 1 балл Беспроводное подключение в сети не реализовано – 0 баллов
	При устном ответе грамотно и по существу описана топология сети, продемонстрировано владение понятийным аппаратом	2	Продемонстрировано знание фактического материала, при этом содержание и форма ответа могут иметь отдельные неточности – 1 балл
3. Отказоустойчивость	Реализована отказоустойчивость в сети	2	Отказоустойчивость в сети не реализована – 0 баллов
	При устном ответе грамотно и по существу описана топология сети, продемонстрировано владение понятийным аппаратом	2	Продемонстрировано знание фактического материала, при этом содержание и форма ответа могут иметь отдельные неточности – 1 балл
4. Настройка сетевого уровня	Корректно выбрана адресация в ЛВС	2	За каждый некорректный IP-адрес снимается 0,1 балла

	Настроить суб-интерфейс на маршрутизаторе дополнительного офиса	2	Суб-интерфейсы не настроены – 0 баллов
	Настроена маршрутизация в локальной сети	3	Маршрутизация в сети настроена, но есть избыточные записи в таблице маршрутизации – 1 балл Маршрутизация в локальной сети не настроена – 0 баллов
	Настроен доступ локальной сети в глобальную сеть Интернет	2	Доступ локальной сети в глобальную сеть Интернет не настроен – 0 баллов
	При устном ответе продемонстрировано умение аргументировано обосновать выбор схем адресации и маршрутизации, протокола для обеспечения отказоустойчивости сети, грамотно и по существу описан процесс настройки беспроводного подключения, логического сегментирования и доступа в глобальную сеть, продемонстрировано владение понятийным аппаратом	3	Продемонстрировано знание фактического материала, при этом содержание и форма ответа могут иметь отдельные неточности – 1,5 балла
5. Меры защиты информации	Меры защиты информации определены и настроены в полном объеме	3	Если реализованы только часть мер (минимум 2 механизма) – 1,5 балла
	При устном ответе грамотно и по существу описаны меры защиты информации, соответствующий им метод и тип СЗИ, продемонстрировано владение понятийным аппаратом	3	Если уровни назначены не в полном объеме, но в достаточном для выполнения задания – 1,5 балла

Максимально возможное количество баллов – 31.

Оценка 5 ("отлично") выставляется студенту, если он набрал от 27 до 31 баллов.

Оценка 4 ("хорошо") выставляется студенту, если он набрал от 21 до 26 баллов.

Оценка 3 ("удовлетворительно") выставляется студенту, если он набрал от 18 до 25 баллов.

Оценка 2 ("неудовлетворительно") выставляется студенту, если он набрал менее 18 баллов.

Составитель _____ К.В. Доронина

Рассмотрено
на заседании ПЦК _____

Председатель ПЦК _____

Утверждено _____

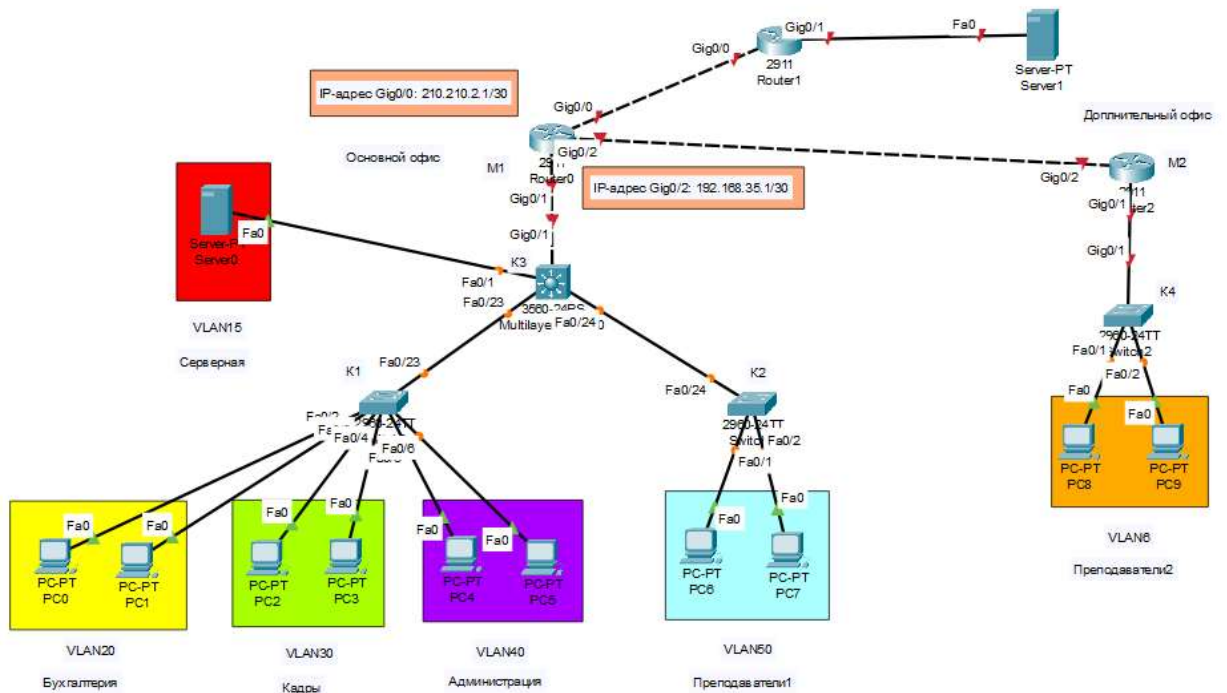
Заместитель директора
по УВР _____ Н.О. Минко

ГАПОУ РК «ПЕТРОЗАВОДСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

<p>СОГЛАСОВАНО Зав. отделением</p> <p>_____ Городилова И.А.</p> <p>« » _____ 202_ г.</p>	<p>Вариант № 1</p> <p>ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ</p> <p>Группа ИС-11, ИС-12</p> <p>Семестр 4</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УПР</p> <p>_____ Минко Н.О.</p> <p>« » _____ 202_ г.</p>
---	--	--

Задание. Настроить локальную сеть:

1. Создать VLAN на L2 и L3 коммутаторах, в соответствии со своим вариантом. Названия VLAN должны быть даны аналогично названиям отделов.
2. Настроить порты доступа и транк-порты на L2 и L3 для соответствующих VLAN.
3. Настроить суб-интерфейс на маршрутизаторе M2.
4. Создать VLAN для соединения L3 и маршрутизатора.
5. Настроить беспроводной сегмент с помощью точки доступа, подключив к одному из L2 коммутаторов в основном офисе.
6. Реализовать один из механизмов отказоустойчивости сети.
7. Настроить порт Gig0/1 на L3 для соединения с маршрутизатором.
8. Назначить интерфейсам маршрутизаторов IP-адреса.
9. Настроить IP-маршрутизацию на устройствах сетевого уровня.
10. Настроить технологию NAT для доступа к Серверу с «белым» IP-адресом.
11. Реализовать меры защиты в локальной сети.

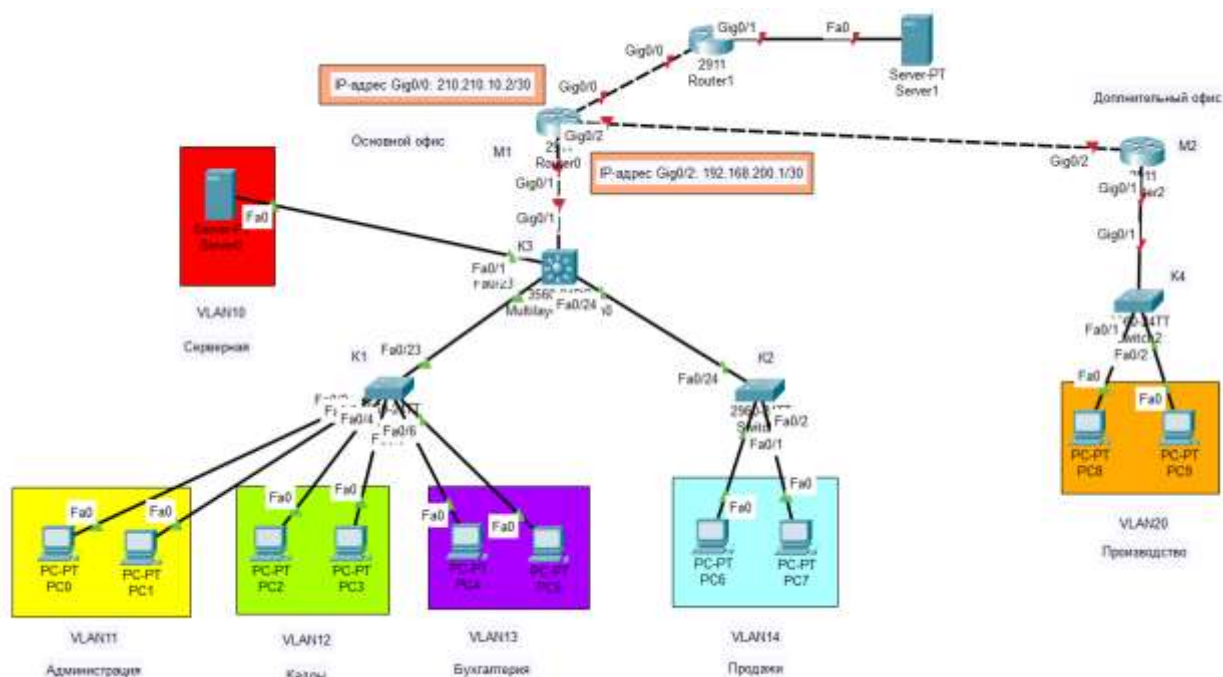


ГАПОУ РК «ПЕТРОЗАВОДСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

<p>СОГЛАСОВАНО Зав. отделением</p> <p>_____ Городилова И.А.</p> <p>« » _____ 202_ г.</p>	<p>Вариант № 2</p> <p>ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ</p> <p>Группа ИС-11, ИС-12</p> <p>Семестр 4</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УПР</p> <p>_____ Минко Н.О.</p> <p>« » _____ 202_ г.</p>
---	--	--

Задание. Настроить локальную сеть:

1. Создать VLAN на L2 и L3 коммутаторах, в соответствии со своим вариантом. Названия VLAN должны быть даны аналогично названиям отделов.
2. Настроить порты доступа и транк-порты на L2 и L3 для соответствующих VLAN.
3. Настроить суб-интерфейс на маршрутизаторе M2.
4. Создать VLAN для соединения L3 и маршрутизатора.
5. Настроить беспроводной сегмент с помощью точки доступа, подключив к одному из L2 коммутаторов в основном офисе.
6. Реализовать один из механизмов отказоустойчивости сети.
7. Настроить порт Gig0/1 на L3 для соединения с маршрутизатором.
8. Назначить интерфейсам маршрутизаторов IP-адреса.
9. Настроить IP-маршрутизацию на устройствах сетевого уровня.
10. Настроить технологию NAT для доступа к Серверу с «белым» IP-адресом.
11. Реализовать меры защиты в локальной сети.

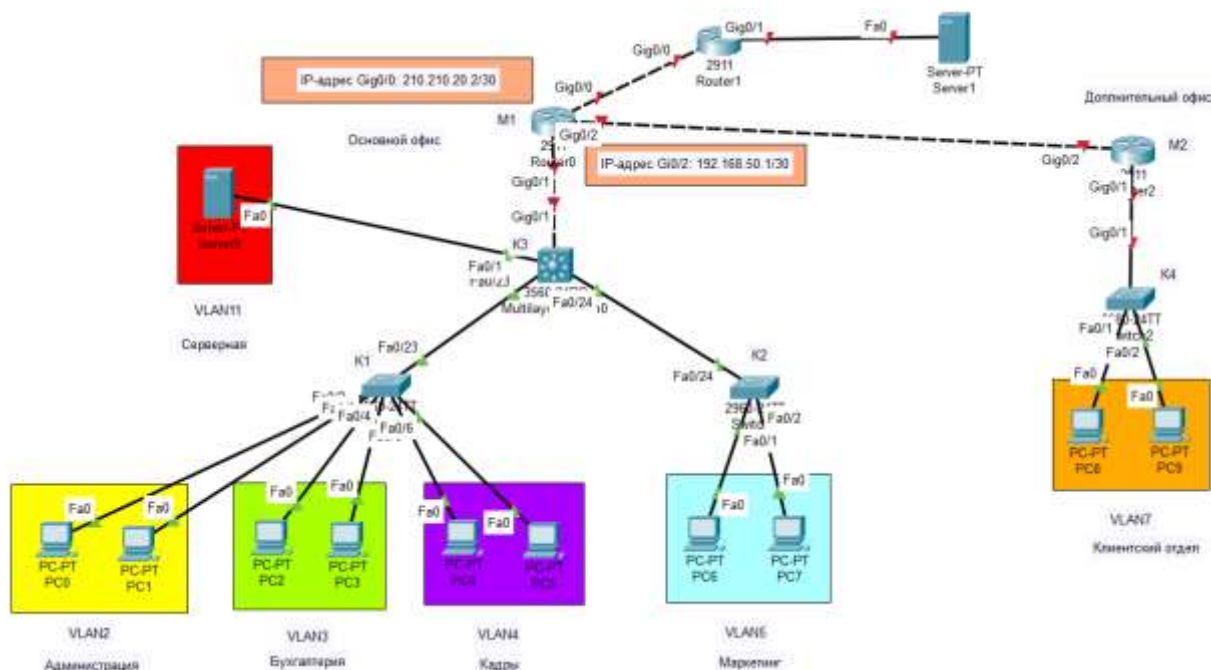


**ГАПОУ РК «ПЕТРОЗАВОДСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ
ТЕХНИКУМ»**

<p align="center">СОГЛАСОВАНО Зав. отделением</p> <p align="center">_____ Городилова И.А.</p> <p align="center">« » _____ 202_ г.</p>	<p align="center">Вариант № 3</p> <p align="center">ОП.07 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ</p> <p align="center">Группа ИС-11, ИС-12</p> <p align="center">Семестр 4</p>	<p align="center">УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УПР</p> <p align="center">_____ Минко Н.О.</p> <p align="center">« » _____ 202_ г.</p>
---	--	--

Задание. Настроить локальную сеть:

1. Создать VLAN на L2 и L3 коммутаторах, в соответствии со своим вариантом. Названия VLAN должны быть даны аналогично названиям отделов.
2. Настроить порты доступа и транк-порты на L2 и L3 для соответствующих VLAN.
3. Настроить суб-интерфейс на маршрутизаторе M2.
4. Создать VLAN для соединения L3 и маршрутизатора.
5. Настроить беспроводной сегмент с помощью точки доступа, подключив к одному из L2 коммутаторов в основном офисе.
6. Реализовать один из механизмов отказоустойчивости сети.
7. Настроить порт Gig0/1 на L3 для соединения с маршрутизатором.
8. Назначить интерфейсам маршрутизаторов IP-адреса.
9. Настроить IP-маршрутизацию на устройствах сетевого уровня.
10. Настроить технологию NAT для доступа к Серверу с «белым» IP-адресом.
11. Реализовать меры защиты в локальной сети.



**Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Республики Карелия
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ОП.08 УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ»**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности**

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

**квалификация
программист**

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВ
4. БАНК КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ
ОЦЕНКИ УСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.05 УПРАВЛЕНИЕ ИТ-ПРОЕКТАМИ

1.1. Область применения контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) являются частью нормативно-методического обеспечения системы оценивания качества освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» и обеспечивают повышение качества образовательного процесса.

КОС по учебной дисциплине представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

КОС по учебной дисциплине используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в виде дифференцированного зачета.

1.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах 	<ul style="list-style-type: none"> - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска 	<ul style="list-style-type: none"> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального 	<ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования

	развития и самообразования	
ОК.04	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности
ОК.05	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений

2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	Метод/форма контроля
Собеседование	Устный опрос
Практические задания	Практические занятия
Тестовое задание	Тестирование, дифференцированный зачет

3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВУ

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки ответов в ходе устного опроса

Оценивается правильность ответа обучающегося на один из приведенных вопросов. При этом выставляются следующие оценки:

«**Отлично**» выставляется при соблюдении следующих условий:

- полно раскрыто содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;
- изложен материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- ответ самостоятельный без наводящих вопросов преподавателя.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

«**Хорошо**» - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при

этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«Неудовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Критерии оценки выполненного практического задания

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка 3 ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Критерии оценки выполненного тестового задания

Результат аттестационного педагогического измерения по учебной дисциплине для каждого обучающегося представляет собой сумму зачтенных тестовых заданий по всему тесту. Зачтенное тестовое задание соответствует одному баллу. Критерием освоения учебной дисциплины для обучающегося является количество правильно выполненных заданий теста не менее 70 %.

Для оценки результатов тестирования предусмотрена следующая система оценивания образовательных достижений обучающихся:

- за каждый правильный ответ ставится 1 балл;
- за неправильный ответ - 0 баллов.

Тестовые оценки можно соотнести с общепринятой пятибалльной системой. Оценивание осуществляется по следующей схеме:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	неудовлетворительно

4. БАНК КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета

1. Выберите основные отличительные признаки проекта из следующего списка:

- +А. уникальный комплекс действий;
- Б. процессы изучены и испытаны;
- В. функции исполнителей определены;
- +Г. нацеленность на результат;
- +Д. ограниченность во времени.

2. Назовите основные характеристики классических методик управления проектами и гибких методологий.

- +А. этапы проекта реализуются последовательно;
- Б. отсутствие конкретных формулировок результатов;
- В. повторение операций для улучшения результатов предыдущего этапа;
- +Г. утвержденные сроки и результаты работ;
- +Д. требования известны, понятны и зафиксированы.

3. Выберите чья зона ответственности составление плана управления проектом.

- +А. Руководитель проекта и члены проектной команды;
- Б. Спонсор проекта;
- В. Заказчик;
- Г. Управляющий комитет

4. Найдите соответствие между методологиями управления проектами и их описанием. Методологии:

1. Итерационная
2. Спиральная
3. Водопадная.

Характеристики:

- А. Каждый следующий этап начинается только по завершении предыдущего.
- Б. Разработка тоже выполняется частями, полный список требований имеется сразу и воплощается частями – релизами, каждый из которых полностью проходит все этапы.
- В. На этапе планирования и анализа описываются не все требования к продукту, а только базовые, полный список требований прорабатывается по мере выпусков MVP.
- Г. Проект реализуется итерациями, где каждая последующая стадия основывается на предыдущей, а в конце витка (цикла итераций) принимается решение о дальнейшей разработке. Больше внимания уделяет оценке рисков: процессы разработки ПО усложняются и расширяются.

Ответ: 1 – В; 2 – Г; 3 – А

5. Назовите основные характеристики гибких методологий:

- А. этапы проекта реализуются последовательно;

- +Б. отсутствие конкретных формулировок результатов;
- +В. повторение операций для улучшения результатов предыдущего этапа;
- Г. утвержденные сроки и результаты работ;
- +Д. быстрое создание продукта с ограниченным, но работающим функционалом.

6. Выберите верное утверждение:

А. ресурсы операций, не имеющих резерв времени, при необходимости могут быть использованы для выполнения обхода;

+Б. ресурсы операций, имеющих резерв времени, при необходимости могут быть использованы для выполнения обхода;

В. операции с нулевым временным резервом требуют менее жесткого контроля, чем операции с ненулевым временным резервом.

7. Выберите подходящую для реализации проекта методологию управления.

1. Большие проекты с неопределёнными требованиями, основная задача определена, но детали реализации могут эволюционировать в ходе реализации;

2. Небольшой проект, требования известны и зафиксированы, противоречивых требований нет;

3. Проект сложный, дорогостоящий с высокими рисками.

4. Проект с полным набором требований к результату и быстрым выводом продукта на рынок.

А. Спиральная;

Б. Итерационная;

В. Водопадная (каскадная).

Ответ: 1 – Б; 2 – В; 3 – А.

8. Одним из составляющих технико-экономического обоснования проекта является указание предполагаемых выгод, какой из представленных ниже аспектов анализа проекта реализуется оценка их достижимости?

+А. анализ достижимости запланированных бизнес-выгод;

Б. оценка доступности и загрузки человеческих ресурсов

В. оценка реализуемости проектного расписания

9. ИТ-стратегия формируется из 5 областей в соответствии с рекомендациями Gartner:

А. ИТ-сервисы (эксплуатация);

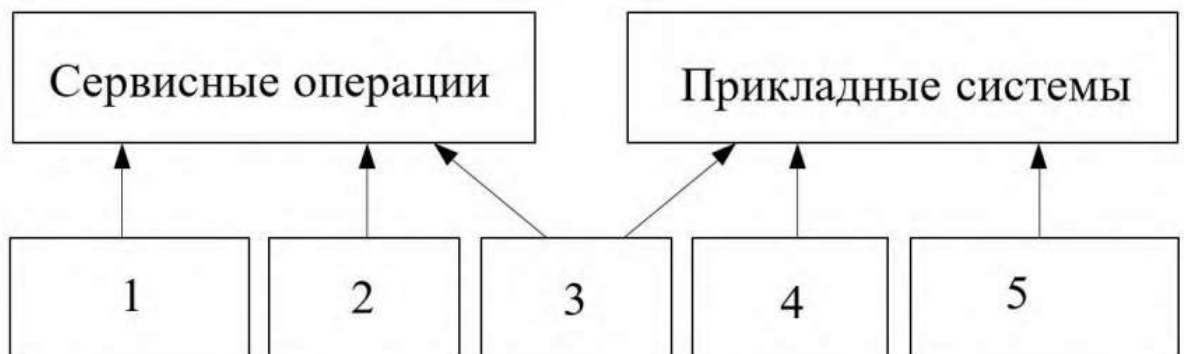
Б. портфель приложений;

В. ИТ-инфраструктура;

Г. интеграция бизнес-процессов;

Д. сорсинг.

Как данные компоненты группируются в два компонента ИТ-стратегии: «Прикладные системы» и «Сервисные операции»? Распределите в соответствии с номерами.



Ответ: 1 – В ; 2 – А ; 3 – Д ; 4 – Б ; 5 – Г

10. Вероятность возникновения риска в ИТ-проекте – это:
А. Потенциально возможное событие, которое может нанести ущерб или принести выгоды проекту;

Б. Показатель, объединяющий вероятность возникновения риска и его последствия;
+ В. Вероятность того, что событие риска наступит.

11. Найдите соответствующую характеристику уровня зрелости процесса управления ИТ на предприятии

Уровни:

1. Управляемый и измеримый
2. Определенный
3. Оптимизированный

Характеристика:

А. В организации существует общая осведомленность по вопросам управления ИС. Проводятся мероприятия по планированию развития ИТ, организации мониторинга, определению показателей работоспособности. Эти мероприятия могут быть формально включены в общий процесс развития с участием высшего руководства. В организации выделены некоторые критичные для бизнеса ИТ-процессы, для которых определены основные показатели и способы их измерения, осуществляется планирование развития и инвестиций. В то же время эти процессы не охватывают всю организацию, формальное обсуждение стандартов и обучение стандартам не проводится. Решение вопросов во многом зависит от конкретных исполнителей. Средства управления процессом используются недостаточно полно и широко, прежде всего, из-за отсутствия опыта и практики.

Б. В организации существует полное понимание вопросов управления ИТ на всех уровнях, подкрепленное формальным обучением. Взаимоотношения между поставщиками и потребителями ИТ-услуг регулируются на основании соглашений об уровне обслуживания. Коллективная и индивидуальная ответственность полностью определена. Все участники процесса осведомлены о возможностях ИТ, их преимуществах для развития бизнеса и связанных с ними рисках. Совершенствование процессов управления ИС производится в рамках предварительно сформулированной и утвержденной ИТ-стратегии на основе системы измеримых показателей. ИТ-стратегия связана с бизнесстратегией предприятия, а соответствующие работы интегрированы в общий план развития предприятия. В то же время использование технологий для процессов управления ИТ направлено, прежде всего, на решение тактических вопросов, а улучшение этих процессов происходит достаточно спонтанно.

В. Управление ИТ рассматривается на стратегическом уровне и направлено на упреждающее решение проблем, которые могут проявиться в будущем. Обсуждение и обучение производятся с использованием передовых технологий и подходов. Сама организация в целом и ее сотрудники способны быстро адаптироваться к изменению требований к ИТ. Все проблемы тщательно анализируются и вырабатываются необходимые коррективные или предупредительные меры. Процессы управления поддержаны системой автоматизированного документооборота.

Ответ: 1 – Б; 2 – А; 3 – В

12. Какая характеристика относится к функциональной организационной структуре? (Возможно несколько правильных ответов)

1. Эффективная коммуникация и решение;
- +2. Полная загруженность специалистов и более легкое управление ими;
3. Эффективная интеграция, организация и контроль проекта;
- +4. Размытость приоритетов выполнения работ – функциональных обязанностей и работу по проекту;
- +5. Высокий профессионализм, но акцент на функциональную специализацию в ущерб интеграции и другим работам проекта.

13. Назовите задачи по обеспечению качества проекта на фазе проектирования является:

- а) Анализ всех запросов на изменения, их утверждения и управления изменениями результатов, процедур и политик и проектных документов;
- б) Внесение корректировок в базовый план управления качеством, которые отражали бы изменения, согласованные исполнителем и заказчиком на предыдущем этапе;
- +в) Определение ключевых результатов и контрольных точек данного этапа;
- +г) Сбор данных проекта и формирование отчетов по расходам, выполнению расписания, техническому и качественному прогрессу;
- д) Уточнение стратегий, стандартов и процедур таким образом, чтобы они соответствовали задачам наступающего этапа.

14. На какой схеме представлена функциональная (1) и организационная (2) структура?



А.



Б.

Ответ: 1-А, 2-Б

15. Навык исполнителей проекта, который относится административным навыкам:

- а) умение делегировать полномочия;
- б) мотивация членов команды;
- +в) умение делегировать полномочия.

16. Функции менеджера проекта со стороны заказчика:

- +а) предоставление ресурсов заказчику;
- б) управление сроками, стоимостью и качеством проекта;
- в) представление исполнителя в его договорных отношениях с заказчиком.

17. Команда работает над проектом проектирования и изготовлению электронных устройств. Необходимо приобрести материалы для их изготовления, являющиеся стандартными комплектующими и имеющиеся в наличии у ряда поставщиков. Какой из контрактов на поставку данных составляющих будет заключен с большей вероятностью?

- а) Контракт с фиксированной ценой;
- +б) Контракт «Время и материалы»;
- в) Контракт с возмещением затрат;

г) Контракт с вознаграждением.

18. Функция качества – это:

- а) инструмент для оценки качества проведенного тестирования;
- +б) инструмент для работы с заказчиком, который позволяет встроить его требования в проект;
- в) инструмент для оценки квалификации участников проекта.

19. В соответствии с рекомендациями Gartner количество элементов, определяющих ИТ-стратегию, подразделяют на пять областей:

- 1. ИТ-инфраструктура,
- 2. ИТ-сервисы (эксплуатация),
- 3. Портфель приложений,
- +4. Интеграция бизнес-процессов,
- 5. Сорсинг.

К какой области относятся механизмы взаимодействия различных систем и подразделений между собой (электронное взаимодействие с поставщиками, партнерами и клиентами)?

20. В соответствии со степенью воздействия рисков на результаты проекта выделяют «критичные» и «некритичные» риски. Выберите с чем связаны «критичные» риски.

- 1. неправильными действиями сотрудников;
- +2. нарушением коммерческой тайны;
- 3. небольшими проблемами у персонала и сбоями в работе технических систем;
- +4. существенной нелояльностью сотрудников, значительными нарушениями обязательств со стороны партнеров;
- +5. серьезными сбоями в работе технических систем и стихийными бедствиями.

21. В соответствии с рекомендациями Gartner количество элементов, определяющих ИТ-стратегию, подразделяют на пять областей:

- 1. ИТ-инфраструктура,
- 2. ИТ-сервисы (эксплуатация),
- 3. Портфель приложений,
- 4. Интеграция бизнес-процессов,
- +5. Сорсинг.

К какой области относится обеспечение выполнения стратегии внутренними и внешними для ИТ-службы ресурсами?

22. Цель разработки ТЭО (технико-экономического обоснования) ИТ-проекта?

- +а) для наглядного отражения ситуации, складывающейся на предприятии в результате качественных или количественных изменений в его деятельности;
- б) для обоснования необходимости приобретения дополнительного оборудования;
- в) для отчета о финансовом состоянии ИТ-проекта.

23. Этапы планирования качества проекта включают следующие этапы: составление перечня измеряемых показателей качества проекта

- (1), определение стандартов или нормативов качества
- (2), выбор необходимого уровня показателей качества проекта
- (3), определение зоны ответственности членов команды проекта, применяемых инструментов и методов

На каком из указанных этапов определяются указанные характеристики:

- А. Измеряемые границы показателя качества;
- Б. Атрибуты качества (например, требования к продукции, к компетенции членов команды);
- В. Даты контроля и наименование используемой документации.

Ответ: 1 – Б; 3 – А; 4 – В.

24. Для реализации проекта необходимо выполнить определенный вид работ, это возможно реализовать силами команды проекта или купить услугу. Какой из перечисленных элементов не учитывают в ходе анализа для принятия решения:

- а) Цена поставщика;
- +б) Процедура подписания договора у поставщика;
- в) Стоимость и наличие производственных площадей в своих помещениях;
- г) Технический персонал поставщика.

25. Какие характеристики можно не учитывать при разработке ИТ-стратегия:

- 1. Масштаб бизнеса и основные направления деятельности;
- +2. Общие тенденции на рынке;
- 3. Организационная структура;
- 4. Планы развития;
- 5. Проблемы высшего руководства.

26. Различают следующие типы стратегий обработки негативных рисков:

- +1. предотвращение риска,
- 2. смягчение риска
- 3. перенос риска.

Какой стратегии соответствует следующее определение: изменение плана управления проектом таким образом, чтобы исключить угрозу, вызванную негативным риском, оградить цели проекта от последствий риска или ослабить цели, находящиеся под угрозой (например, расширить рамки расписания или уменьшить содержание проекта)?

27. Существует четыре основных типа документации на ПО:

- архитектурная/проектная (1),
- техническая (2),
- + пользовательская (3),
- маркетинговая (4).

Какая документация соответствует приведенному описанию? Вводное руководство (англ. tutorial) последовательно проводит по ряду шагов, служащих для выполнения каких-либо типичных задач. Тематический подход, при котором каждая глава руководства посвящена какой-то отдельной теме. В третьем подходе команды или задачи организованы в виде алфавитного справочника.

28. Проект всегда предполагает:

- 1) новый и неповторимый объем работ (процесс и результат), который будет существовать в единственном экземпляре;
- 2) разработку документации для создания каких-либо зданий или сооружений;
- 3) осуществление непрерывных взаимосвязанных между собой действий по выработке средств и методов воздействия и их реализации применительно к решению конкретной проблемы.

29. Методология управления проектами отражается в стандартах управления проектами следующих видов:

- +1. международные;
- 2. национальные;
- 3. общественные;
- 4. частные;
- 5. корпоративные.

К какой из перечисленных групп относится стандарт Project Management Body of Knowledge (PMBOK)?

30. Методология управления проектами отражается в стандартах управления проектами. В настоящее время существуют следующие виды стандартов:

- 1. международные;
- 2. национальные;

- +3. общественные;
- 4. частные;
- 5. корпоративные.

К какой группе относятся стандарты, подготовленные и принятые сообществом специалистов?

31. Отличие проекта от производственной системы заключается в том, что проект является деятельностью:

- +1) однократной;
- 2) циклической;
- 3) управляемой.

32. Выберите определение устава проекта из определений, приведенных ниже:

1. Основной документ, в соответствии с которым проводят создание информационной системы и приемку его заказчиком.

2. Документ, который устанавливает общий облик системы, объем работ (рамки разработки), а также порядок разработки и приемки.

+3. Документ, выпущенный инициатором или спонсором проекта, который формально авторизует существование проекта и предоставляет руководителю проекта полномочия использовать ресурсы организации в операциях проекта, ресурсы организации в операциях проекта.

33. Отличительными чертами _____ являются: их высокая стоимость, сложность организационной структуры управления, многоаспектность их влияния, множество участников проекта:

- 1) монопроектов;
- 2) мультипроектов;
- +3) мегапроектов.

34. К наиболее известным в настоящее время международным стандартам относятся:

- +1. Project Management Body of Knowledge (PMBOK);
- 2. IPMA Competence Baseline (ICB);
- 3. Стандарт ISO 10006.

К какому из перечисленных стандартов относится приведенное ниже описание? Стандарт содержит обобщенные принципы и подходы, используемые в области проектного менеджмента, формализованные и структурированные таким образом, чтобы их можно было использовать в большинстве проектов в большинстве случаев. Детально описываются девять областей знаний, связанных с управлением проектами.

35. Строительство здания или сооружения, внедрение новой производственной линии, разработка программного обеспечения относятся к типу проектов:

- 1) организационный;
- +2) технический;
- 3) экономический.

36. Результатами проекта могут являться:

- 1) продукт, представляющий собой элемент другого изделия или конечное изделие;
- 2) результаты, такие как последствия или документы;
- +3) продукт, результаты как последствия или документы, способность предоставлять услуги.

37. Выберите основные разделы устава проекта (ответов может быть несколько)

- 1. Требования к документированию;
- +2. Цели (технические, касающиеся прибыли и т.д.);
- 3. Состав и содержание работ по созданию системы;
- +4. Технические характеристики конечного продукта;
- +5. Контрактные требования (результаты, поставляемые по контракту);

6. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие;

+7. Требуемые ресурсы.

38. Техническое задание включает следующие размеры:

общие сведения (1),

назначение и цели создания системы (2),

+характеристика объектов автоматизации (3),

требования к системе, состав и содержание работ по созданию системы (4),

порядок контроля и приемки системы (5),

требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие (6),

требования к документированию (7),

источники разработки (8).

В каком разделе следует приводить следующие данные:

- Описание заказчика: виды деятельности заказчика, количество филиалов, сотрудников. Конечно, характеризовать заказчика нужно в той части, которая непосредственно касается создаваемой системы.

- Сведения о пользователях системы: виды пользователей, какую роль играет система для разных пользователей.

39. К наиболее известным в настоящее время международным стандартам относятся:

1. Project Management Body of Knowledge (PMBOK);

2. IPMA Competence Baseline (ICB);

+3. Стандарт ISO 10006.

К какому из перечисленных стандартов относится приведенное ниже описание? Основной упор сделан на принцип эффективности проектирования оптимального процесса и контроля этого процесса, а не на контроле конечного результата. В этой серии стандартов процессы сгруппированы в две категории. К первой категории отнесены процессы, связанные с обеспечением продукта проекта (проектирование, производство, проверка). Вторая категория охватывает непосредственно процессы управления проектом.

40. Выберите основные разделы технического задания (ответов может быть несколько)

+1. Требования к документированию;

2. Цели (технические, касающиеся прибыли и т.д.);

+3. Состав и содержание работ по созданию системы;

4. Технические характеристики конечного продукта;

5. Контрактные требования (результаты, поставляемые по контракту);

+6. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие;

7. Требуемые ресурсы.

41. Что такое плановая стоимость всего проекта в контексте применения метода освоенного объема:

а) количество задач на текущую дату согласно плану;

+б) количество фактически выполненных задач на текущую дату;

в) совокупное количество задач в проекте согласно плану.

42. К наиболее известным в настоящее время международным стандартам относятся:

1. Project Management Body of Knowledge (PMBOK);

+2. IPMA Competence Baseline (ICB);

3. Стандарт ISO 10006.

К какому из перечисленных стандартов относится приведенное ниже описание? На основе данного стандарта производится разработка национальных систем требований к компетентности специалистов. Национальные системы требований должны

соответствовать ему и утверждаться (ратифицироваться) соответствующими уполномоченными органами. Стандарт придерживается компетентностного, деятельностного подхода, т.е. определяет области квалификации и компетентности в управлении проектами, а также принципы оценки кандидата на получение сертификата.

43. Что дает ИТ - стратегия для основной деятельности компании (ответов может быть несколько)?

- +1. Повышение экономической эффективности;
- +2. Сохранение конкурентного преимущества;
- +3. Совершенствование системы управления;
- +4. Переход к сквозному компьютерному сопровождению всех этапов жизненного цикла выпускаемых продуктов и услуг;
- 5. Целенаправленное планирование и внедрение ИТ;
- 6. Снижение ТСО (закупки, разработки, внедрение, обучение, сопровождение);
- 7. Сокращение сроков внедрения новых ИТ;
- 8. Повышение уровня интеграции систем;
- 9. Повышение отдачи от инвестиций в ИТ;
- 10. Возможность быстро и экономично расширять ИТ-инфраструктуру в будущем.

44. Проекты, направленные на решение преимущественно одной задачи (обычно в рамках предприятия):

- +1) монопроекты
- 2) мультипроекты;
- 3) мегапроекты.

45. Какие функции выполняет руководитель проекта?

- 1. управляет временной деятельностью и командой временных участников-специалистов из различных областей знаний;
- +2. финансовый анализ и бухгалтерский учет, оценка инвестиций;
- +3. планирование времени и делегирование полномочий;
- 4. управляет интеграцией всех элементов проекта, сам планирует работы и использование ресурсов и сам претворяет их в жизнь.

46. Что такое PMBOK?

- a. Проектный менеджмент для начинающих;
- +b. Стандарт управления проектами;
- c. Система управления бизнесом;
- d. Инструмент для управления рисками.

47. Что такое Gantt-диаграмма?

- +a. Диаграмма, отображающая время выполнения задач;
- b. Диаграмма, отображающая структуру разделения работ;
- c. Диаграмма, отображающая риски проекта;
- d. Диаграмма, отображающая изменения проекта.

48. Каковы основные этапы жизненного цикла проекта?

- a. Инициация, планирование, выполнение, контроль, завершение;
- b. Планирование, выполнение, контроль, завершение;
- c. Инициация, выполнение, контроль, завершение;
- +d. Инициация, планирование, выполнение, завершение.

49. Что такое критический путь проекта?

- +a. Самый долгий путь в проекте;
- b. Путь с наибольшим количеством задач;
- c. Путь с наименьшим количеством задач;
- d. Путь, который зависит от других задач.

50. Каковы основные риски в управлении IT-проектами?

- a. Риски, связанные с техническими проблемами;
- b. Риски, связанные с управлением персоналом;
- c. Риски, связанные с изменением требований;
- +d. Все перечисленные выше риски.

51. Что такое MVP?

- +a. Минимально жизнеспособный продукт;
- b. Максимально выгодный продукт;
- c. Минимально возможный проект;
- d. Максимально возможный проект.

52. Что такое спринт в Agile-методологии?

- a. Конечный результат работы над задачей в Scrum;
- b. Отдельная задача в Agile-методологии;
- +c. Цикл разработки в Agile-методологии;
- d. Версия продукта в Agile-методологии.

53. Каковы основные принципы Scrum?

- +a. Прозрачность, проверка, адаптация;
- b. Инициация, планирование, выполнение, контроль, завершение;
- c. Управление качеством, управление рисками, управление временем;
- d. Инициация, выполнение, контроль, завершение.

54. Что такое Lean-методология?

- +a. Методология, направленная на минимизацию отходов в процессе производства;
- b. Методология, направленная на улучшение качества продукта;
- c. Методология, направленная на ускорение разработки продукта;
- d. Методология, направленная на оптимизацию стоимости проекта.

55. Что такое Kanban-доска?

- +a. Инструмент визуализации задач и управления процессом их выполнения;
- b. Инструмент управления рисками;
- c. Инструмент управления качеством;
- d. Инструмент управления стоимостью.

56. Что такое роли в Scrum?

- +a. Product Owner, Scrum Master, команда разработки;
- b. Инициатор, планировщик, исполнитель;
- c. Управляющий, менеджер проекта, исполнитель;
- d. Аналитик, технический писатель, разработчик.

57. Что такое Retrospective в Scrum?

- +a. Встреча команды разработки для обсуждения прошлых спринтов и планирования следующих;
- b. Встреча с заказчиком для обсуждения результатов работы над проектом;
- c. Встреча для обсуждения рисков проекта;
- d. Встреча для обсуждения качества продукта.

58. Что такое Product Backlog в Scrum?

- a. Список всех задач, выполненных в проекте;
- +b. Список всех задач, которые необходимо выполнить в проекте;
- c. Список задач, которые должны быть выполнены в ближайшее время;
- d. Список функциональных требований к продукту.

59. Что такое Agile?

- a. Культура, объединяющая разработчиков и операторов в единую команду, которая

отвечает за создание и поддержку приложений;

b. Методология разработки программного обеспечения, которая основывается на постоянном тестировании приложения;

c. Культура, которая заключается в постоянном совершенствовании процессов разработки и внедрения программного обеспечения;

+d. Философия разработки программного обеспечения, которая основывается на постоянном совершенствовании процессов и быстром реагировании на изменения требований.

60. Что такое Code Review?

a. Процесс, заключающийся в автоматической проверке кода на наличие ошибок и соответствие стандартам кодирования;

+b. Процесс, заключающийся в ручной проверке кода на наличие ошибок и соответствие стандартам кодирования;

c. Процесс, заключающийся в тестировании кода на производительность;

d. Процесс, заключающийся в создании отчета о проделанной работе

61. Какая из следующих задач не может быть выполнена в рамках Scrum?

a. Разработка программного обеспечения;

b. Разработка сайта;

+c. Управление проектом строительства дома;

d. Создание мобильного приложения.

62. Что такое Continuous Deployment?

+a. Практика, заключающаяся в автоматическом развертывании изменений в продакшн-среду;

b. Практика, заключающаяся в использовании контейнеров для развертывания приложений;

c. Практика, заключающаяся в постоянном тестировании приложения на наличие ошибок;

d. Практика, заключающаяся в использовании открытых API для взаимодействия с другими приложениями

63. Что такое Service Level Agreement (SLA)?

+a. Договоренность между заказчиком и поставщиком услуг о качестве их предоставления;

b. Договоренность между разработчиком и тестировщиком о качестве кода;

c. Договоренность между разработчиком и заказчиком о цене разработки приложения;

d. Договоренность между разработчиком и оператором о качестве и поддержке приложения.

64. Что такое Change Request?

a. Запрос на изменение методологии разработки;

b. Запрос на изменение цены разработки приложения;

c. Запрос на изменение состава команды разработки;

+d. Запрос на изменение какой-то функциональности или требований к приложению

65. Что такое Product Backlog?

+a. Список требований к приложению, отсортированных по приоритету;

b. Список задач, которые команда разработки должна выполнить в рамках одного Sprint;

c. Список технических заданий для разработки приложения;

d. Список проблем, которые пользователи приложения могут столкнуться в процессе использования.

66. Что такое User Story?

- a. Детальное техническое задание на разработку приложения;
- +b. Краткое описание функциональности приложения, которое может быть использовано в качестве требования;
- c. Полное описание пользовательского опыта в приложении;
- d. Описание функциональности приложения, которое может быть использовано в качестве маркетингового материала.

67. Что такое Definition of Done?

- +a. Описание критериев завершения задачи или проекта;
- b. Список задач, которые необходимо выполнить в рамках проекта;
- c. Описание того, какие инструменты и технологии используются в проекте;
- d. Описание того, как происходит взаимодействие между членами команды разработки.

68. Что такое Definition of Done в Scrum?

- +a. Критерии, определяющие, когда задача считается выполненной;
- b. Критерии, определяющие, когда проект считается завершенным;
- c. Критерии, определяющие, какие задачи должны быть выполнены в следующем спринте;
- d. Критерии, определяющие, какие задачи должны быть выполнены в проекте

69. Что такое Sprint Planning в Scrum?

- a. Встреча, на которой команда разработки планирует, какие задачи будут выполнены в следующем спринте;
- +b. Встреча, на которой заказчик и команда разработки обсуждают требования к продукту;
- c. Встреча, на которой команда разработки обсуждает проблемы, возникшие во время выполнения задач;
- d. Встреча, на которой команда разработки планирует бюджет проекта.

70. Что такое DevOps?

- a. Культура, которая заключается в постоянном совершенствовании процессов разработки и внедрения программного обеспечения;
- b. Методология разработки программного обеспечения, которая основывается на постоянной коммуникации между разработчиками и заказчиками;
- c. Методология разработки программного обеспечения, которая основывается на постоянном тестировании приложения;
- +d. Культура, объединяющая разработчиков и операторов в единую команду, которая отвечает за создание и поддержку приложений.

71. Что такое Burndown Chart?

- +a. График, отражающий оставшуюся работу и оставшееся время на выполнение проекта;
- b. График, отражающий количество багов в приложении;
- c. График, отражающий количество завершенных задач в проекте;
- d. График, отражающий загрузку членов команды разработки.

72. Что такое Burndown Chart в Scrum?

- + a. График, отображающий оставшееся количество работы по спринту;
- b. График, отображающий количество задач в проекте;
- c. График, отображающий прогресс выполнения проекта;
- d. График, отображающий расходы на проект.

73. Что такое Retrospective?

- +a. Обзор выполненной работы за Sprint и обсуждение возможных улучшений;
- b. Обзор выполненной работы за проект и обсуждение возможных улучшений;
- c. Обзор выполненной работы за неделю и обсуждение возможных улучшений;

d. Обзор выполненной работы за месяц и обсуждение возможных улучшений.

74. Что такое Risk Management?

- a. Управление командой разработки;
- b. Управление временем, затраченным на выполнение задач проекта;
- c. Управление качеством программного обеспечения;
- +d. Управление рисками, связанными с проектом.

75. Какое понятие используется в управлении информационными проектами для обозначения процесса идентификации и анализа требований пользователей?

- a. Стейкхолдеры;
- b. Риски;
- c. Планирование;
- +d. Инженерия требований.

76. Что означает аббревиатура PMBOK?

- +a. Project Management Body of Knowledge;
- b. Project Management Business Operations Kit;
- c. Project Management Best Organizational KPIs;
- d. Project Management Business Operation Key.

77. Какие факторы могут оказывать влияние на успех информационного проекта?

- A. Размер и сложность проекта
- b. Уровень финансирования
- c. Задержки в реализации проекта
- +d. Все вышеперечисленные факторы

78. Какой элемент проектного планирования содержит информацию о времени начала и окончания задачи (ответов может быть несколько)?

- a. Рабочий план;
- b. Календарный план;
- +c. Сетевой график;
- +d. Диаграмма Ганта.

**Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Республики Карелия
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»**

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

ОП.09 Основы работы с информацией

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Программист
Квалификация выпускника

Петрозаводск 2026 г.

Паспорт комплекта оценочных средств по ОП.07 Компьютерные сети

(наименование УД, МДК)

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.09 Основы работы с информацией.

ФОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Коды формируемых компетенций ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 2.3, ПК 3.1

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины, курса**	Код контролируемой компетенции (или ее части/ОПОР)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Базовые понятия теории информации	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 2.3, ПК 3.1	Практические работы Экзамен
2	Раздел 2. Основы передачи информации	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 2.3, ПК 3.1	Практические работы Экзамен
3	Раздел 3. Правовые и этические аспекты информационной работы	ОК.01, ОК.02, ОК.07, ОК.09, ПК 2.3, ПК 3.1	Экзамен

Оформление зачетно-экзаменационных материалов

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Карелия
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Вид контроля - промежуточная аттестация

Контингент обучающихся – студенты второго курса группы ИС-11 и группы ИС-12

Время промежуточного контроля – 2 часа

Критерии оценки:

	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Теоретический вопрос	Отлично владеет понятийным аппаратом, использует профессиональную терминологию, демонстрирует глубину и полное овладение содержанием учебного материала, в котором легко ориентируется, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами	В целом владеет понятийным аппаратом, может использовать профессиональную терминологию, грамотно и по существу излагает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, но при этом содержание и форма ответа могут иметь отдельные неточности, имеются небольшие затруднения при ответе на дополнительные вопросы	Плохо владеет понятийным аппаратом, практически не использует профессиональную терминологию, имеет знания и понимание основных положений учебного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности в определении понятий, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала, не умеет доказательно обосновывать свои суждения, имеются затруднения с ответами на дополнительные вопросы	Не владеет понятийным аппаратом, не использует профессиональную терминологию. Имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, допускает существенные ошибки, не отвечает на дополнительные вопросы
Практическое задание	выполнено самостоятельно и в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности; свободное применение изученного	выполнено самостоятельно и в полном объеме, допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на	выполнено самостоятельно в полном объеме/ не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в решении имеются	не выполнено вообще либо выполнено частично/ в минимальном объеме, допущены серьезные ошибки, незнание теоретического материала, применение

	теоретического материала, свободное использование профессиональной терминологии, разносторонние навыки и приемы выполнения практического задания	правильность конечного результата, знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения задания	незначительные ошибки, применение изученного теоретического материала и использование профессиональной терминологии ограничено	профессиональных терминов отсутствует
--	--	---	--	---------------------------------------

Итоговая оценка за экзамен определяется путём вычисления среднего арифметического значения результатов теоретической и практической частей

Составитель _____ К.В. Доронина

Рассмотрено
на заседании ПЦК _____

Председатель ПЦК _____

Утверждено _____

Заместитель директора
по УПР _____ Н.О. Минко

ГАПОУ РК «ПЕТРОЗАВОДСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____Городилова И.А. « » _____ 202_ г.	Вариант № 1 ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ Группа ИС-11, ИС-12	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УПР _____Минко Н.О. « » _____ 202_ г.
---	---	--

Хранение и обработка данных в бухгалтерии

Задание:

1. Сравните HDD и SSD как основные носители для сервера бухгалтерии. Обоснуйте выбор по критериям: скорость, надёжность, стоимость.
2. Опишите принцип работы RAID-массива. Какой уровень RAID вы бы порекомендовали для защиты от сбоя одного диска и почему?
3. Рассчитайте, сколько дискового пространства (в МБ) займёт файл, содержащий 1 000 000 записей, если одна запись занимает 128 байт.
4. Опишите логическую структуру хранения файлов на диске (секторы, кластеры). Что такое фрагментация и как она влияет на работу бухгалтерской программы?
5. Какие правовые аспекты необходимо учитывать при хранении персональных данных сотрудников в бухгалтерии?

ГАПОУ РК «ПЕТРОЗАВОДСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____Городилова И.А. « » _____ 202_ г.	Вариант № 2 ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ Группа ИС-11, ИС-12	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УПР _____Минко Н.О. « » _____ 202_ г.
---	---	--

Передача видеоданных в отдел маркетинга

Задание:

1. Опишите процесс передачи цифрового сигнала. В чём разница между физическим и логическим кодированием? Приведите пример метода кодирования.
2. Что такое модуляция сигнала? Объясните разницу между амплитудной (АМ) и частотной (ЧМ) модуляцией. Где применяется каждый вид?
3. Рассчитайте время передачи видеофайла объёмом 2 ГБ по каналу с пропускной способностью 10 Мбит/с.

4. Объясните, что такое «шум» в канале связи и как он влияет на качество передачи видео. Как можно минимизировать его влияние?

5. Какие вопросы авторского права нужно учесть при использовании музыки и видеоматериалов в рекламе?

ГАПОУ РК «ПЕТРОЗАВОДСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____Городилова И.А. « » _____ 202_ г.	Вариант № 3 ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ Группа ИС-11, ИС-12	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УПР _____Минко Н.О. « » _____ 202_ г.
---	---	--

Разработка базы данных для интернет-магазина

Задание:

1. Дайте определение информации и данных. Как классифицируется информация в контексте работы интернет-магазина (например, по форме представления)?

2. Что такое файловая система? Сравните FAT32 и NTFS. Какую из них вы бы выбрали для сервера магазина и почему?

3. Переведите десятичное число 1500 в шестнадцатеричную систему счисления. Для чего используется шестнадцатеричная система при работе с цветом на сайте?

4. Опишите дерево каталогов. Как организовать структуру папок для хранения изображений товаров, чтобы обеспечить быстрый доступ?

5. Почему важно проверять достоверность информации о поставщиках товаров? Назовите 2–3 способа проверки.

ГАПОУ РК «ПЕТРОЗАВОДСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО Зав. отделением _____Городилова И.А. « » _____ 202_ г.	Вариант № 4 ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ Группа ИС-11, ИС-12	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УПР _____Минко Н.О. « » _____ 202_ г.
---	---	--

Защита корпоративной информации в IT-отделе

Задание:

1. Что такое RAID-массив? Опишите принцип работы RAID 1 (зеркалирование). В чём его преимущество для резервного копирования?
2. Объясните понятие «энтропия» (по Шеннону). Как этот показатель можно использовать для оценки сложности пароля?
3. Что такое Unicode и чем он отличается от ASCII? Почему для корпоративной почты важно использовать Unicode?
4. Опишите жизненный цикл данных: от создания документа до его удаления. На каком этапе наиболее высок риск утечки информации?
5. Что такое персональные данные? Какие меры защиты должны применяться согласно законодательству РФ?

ГАПОУ РК «ПЕТРОЗАВОДСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

<p>СОГЛАСОВАНО Зав. отделением</p> <p>_____Городилова И.А.</p> <p>« » _____ 202_ г.</p>	<p>Вариант № 5</p> <p>ОП.09 ОСНОВЫ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ</p> <p>Группа ИС-11, ИС-12</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УПР</p> <p>_____ Минко Н.О.</p> <p>« » _____ 202_ г.</p>
---	---	---

Оптимизация работы с большими данными

Задание:

1. Дайте определение понятия «количество информации». Решите задачу: сколько бит информации несёт сообщение о выборе одного варианта из 4096 равновероятных событий (используйте формулу Хартли)?
2. Сравните оптические диски (CD/DVD) и флеш-память по скорости доступа и надёжности. Почему для Big Data эти носители не подходят?
3. Что такое фрагментация диска? Как она влияет на скорость обработки больших массивов данных? Что такое дефрагментация?
4. Объясните разницу между аналоговым и цифровым сигналом. Почему для хранения Big Data используется только цифровое представление?
5. Какие этические вопросы возникают при сборе и анализе данных о поведении пользователей в интернете?

**Министерство образования и спорта Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Республики Карелия
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ОП.10 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON»**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
по специальности**

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

**квалификация
программист**

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВ
4. БАНК КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ
ОЦЕНКИ УСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

5. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.05 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON

5.1. Область применения контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) являются частью нормативно-методического обеспечения системы оценивания качества освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» и обеспечивают повышение качества образовательного процесса.

КОС по учебной дисциплине представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

КОС по учебной дисциплине используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в виде дифференцированного зачета

5.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - разрабатывать модули программного обеспечения; - выполнять тестирование программного обеспечения 	<ul style="list-style-type: none"> - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; - создание модулей программного обеспечения на языке программирования Python; - основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структурой, структуры данных, файлы, классы памяти; - подпрограммы, составление библиотек подпрограмм; - отладки программного обеспечения на уровне программных модулей; - тестирования программного обеспечения.

6. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	Метод/форма контроля
Собеседование	Устный опрос, экзамен
Практические задания	Практические занятия
Тест, тестовое задание	Тестирование, дифференцированный зачет

7. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВУ

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки ответов в ходе устного опроса

Оценивается правильность ответа обучающегося на один из приведенных вопросов.

При этом выставляются следующие оценки:

«Отлично» выставляется при соблюдении следующих условий:

- полно раскрыто содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;
- изложен материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- ответ самостоятельный без наводящих вопросов преподавателя.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

«Хорошо» - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

«Удовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

«Неудовлетворительно» выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Критерии оценки выполненного практического задания

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка 3 ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Критерии оценки выполненного тестового задания

Результат аттестационного педагогического измерения по учебной дисциплине ОП.5 Основы информационной безопасности для каждого обучающегося представляет собой сумму зачтенных тестовых заданий по всему тесту. Зачтенное тестовое задание соответствует одному баллу. Критерием освоения учебной дисциплины для обучающегося является количество правильно выполненных заданий теста не менее 70 %.

Для оценки результатов тестирования предусмотрена следующая система оценивания образовательных достижений обучающихся:

- за каждый правильный ответ ставится 1 балл;
- за неправильный ответ - 0 баллов.

Тестовые оценки можно соотнести с общепринятой пятибалльной системой. Оценивание осуществляется по следующей схеме:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
80-89	4	хорошо
70-79	3	удовлетворительно
Менее 70	2	неудовлетворительно

4. БАНК КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для промежуточной аттестации

1. Ввод и вывод данных на языке Python

- Вопрос 1.** Какая функция в Python используется для вывода информации на экран?
- A) input()
 - B) print()
 - C) int()
 - D) output()
- Вопрос 2.** Данные какого типа возвращает функция input() по умолчанию?
- A) int
 - B) float
 - C) str
 - D) bool
- Вопрос 3.** Что будет выведено на экран в результате выполнения инструкции print(2 + 5)?
- A) 25
 - B) 7
 - C) 2 + 5
 - D) 10
- Вопрос 4.** Каков будет вывод данной программы, если на вход последовательно подать числа 5 и 1?
- ```
a = int(input())
b = int(input())
print(a + b)
```
- A) 51
  - B) 6
  - C) 5 1
  - D) "51"
- Вопрос 5.** Для того чтобы преобразовать строку, полученную от input(), в вещественное число, используется конструкция:
- A) int(input())
  - B) str(input())
  - C) float(input())
  - D) bool(input())
- Вопрос 6.** Что означает параметр sep у функции print()?
- A) Определяет символ, который будет выводиться в конце строки.
  - B) Определяет разделитель между несколькими выводимыми объектами.
  - C) Определяет кодировку выводимого текста.
  - D) Определяет количество пробелов перед текстом.
- Вопрос 7.** Что означает параметр end у функции print()?
- A) Определяет разделитель между выводимыми объектами.
  - B) Определяет символ, который будет выводиться в конце строки (по умолчанию символ новой строки \n).
  - C) Задаёт имя файла для вывода.
  - D) Определяет максимальную длину строки.
- Вопрос 8.** Что будет выведено на экран в результате выполнения инструкции print(7, 8, sep='+', end='=?')?
- A) 7 8=?

B)  $7+8+=?$

C)  $7+8=?$

D)  $78=?$

**Вопрос 9.** Что означает параметр [prompt] у функции input()?

A) Это строка-подсказка, которая выводится перед ожиданием ввода данных пользователем.

B) Это максимальное количество символов, которое может ввести пользователь.

C). Это переменная, в которую сохраняется введенное значение по умолчанию.

D) Это время ожидания ввода в секундах.

**Вопрос 10.** Какие значения по умолчанию принимают параметры sep и end у функции print()?

A) sep=' ' (пробел), end='\n' (символ новой строки)

B) sep="" (пустая строка), end="" (пустая строка)

C) sep=' ' (пробел), end="" (пустая строка)

D) sep="" (пустая строка), end='\n' (символ новой строки)

## 2. Операторы в Python

**Вопрос 1.** Какая операция в Python отвечает за нахождение остатка от деления?

A) /

B) //

C) %

D) \*

**Вопрос 2.** Какая операция выполняется первой в соответствии с приоритетом в выражении  $2 + 3 * 4$ ?

A)  $2 + 3$

B)  $3 * 4$

C) Сложение и умножение имеют одинаковый приоритет и выполняются слева направо.

D)  $2 * 4$

**Вопрос 3.** Какие из следующих последовательностей символов можно считать корректными операторами присваивания?

A)  $a + 1 = b$

B)  $a += 1$

C)  $2b = a + b$

D)  $c = 25$

**Вопрос 4.** Какое значение получит переменная x после выполнения операции  $x = 9 // 2$ ?

A) 4.5

B) 4

C) 1

D) 4.0

**Вопрос 5.** Как обозначается оператор "не равно" в Python?

A)  $<>$

B)  $!=$

C)  $==$

D)  $!=$

**Вопрос 6.** Какой тип данных будет у результата операции деления / в Python, если оба операнда являются целыми числами (int)?

A) int

- B) float
- C) complex
- D) bool

**Вопрос 7.** Какое значение будет выведено на экран в результате выполнения кода `print(15 % 4)`?

- A) 3
- B) 4
- C) 2
- D) 3.75

**Вопрос 8.** Какой операнд Python используется для возведения числа в степень?

- A) ^
- B) \*\*
- C) pow
- D) ^^

**Вопрос 9.** Что вернет функция `divmod(17, 5)`?

- A) (3, 2)
- B) (2, 3)
- C) 3.4
- D) 3

**Вопрос 10.** Что можно определить у числа с помощью нахождения остатка от деления на 2?

- A) кратность числа
- B) является ли число простым
- C) четность числа
- D) наименьший общий делитель

### 3. Логические выражения и условный оператор

**Вопрос 1.** Условный оператор `if a % 2 == 0`: позволяет определить, является ли число `a`:

- A) нечётным
- B) чётным
- C) положительным
- D) простым

**Вопрос 2.** Что будет выведено на экран после выполнения кода, если `x = 3`, а `y = 2`?

```
if x > y:
 print("Успех")
else:
 print("Неудача")
```

- A) "Неудача"
- B) "Успех"
- C) Ничего не выведется, так как в коде ошибка.
- D) "`x > y`"

**Вопрос 3.** Определите значение переменной «a» после выполнения фрагмента программы:

```
a = 10
```

```
if a < 5:
 a += 12
else:
 a -= 7
```

- A) 22
- B) 10
- C) 3
- D) 5

**Вопрос 4.** Для проверки условия, оканчивается ли число  $x$  на 8, нужно использовать выражение:

- A)  $x \% 10 == 0$
- B)  $x // 10 == 8$
- C)  $x \% 10 == 8$
- D)  $x \% 8 == 0$

**Вопрос 5.** Что такое оператор `if-else` в Python?

- A) Это цикл, который выполняется, пока условие истинно.
- B) Это конструкция, которая выполняет один блок кода, если условие истинно, и другой блок кода, если условие ложно.
- C) Это функция для ввода данных.
- D) Это оператор для объявления переменной.

**Вопрос 6.** Какое ключевое слово в Python используется для проверки дополнительного условия, если предыдущее условие оказалось ложным?

- A) `else`
- B) `elif`
- C) `elseif`
- D) `then`

**Вопрос 7.** Что произойдет, если в конструкции `if` условие вернет значение `False`?

- A) Блок кода после двоеточия выполнится один раз.
- B) Блок кода после двоеточия не выполнится.
- C) Программа завершится с ошибкой.
- D) Блок кода выполнится, но с предупреждением.

**Вопрос 8.** Какое значение вернет логическое выражение  $(a == b)$  при сравнении чисел 5 и 7?

- A) `True`
- B) 0
- C) 1
- D) `False`

**Вопрос 9.** Какое значение вернет логическое выражение  $(a >= b)$  при сравнении чисел 16 и 3?

- A) `True`
- B) 0
- C) 1
- D) `False`

**Вопрос 10.** Какое значение вернет логическое выражение  $(a > b)$  при сравнении чисел 101 и 101?

- A) `True`

- B) 0
- C) 1
- D) False

#### 4. Типы данных в Python

**Вопрос 1.** Установите соответствие между названием типа данных и его обозначением:  
Строковый.

- A) int
- B) float
- C) str
- D) bool

**Вопрос 2.** Какой тип данных будет у переменной `s` после выполнения кода `s = 5 > 3`?

- A) int
- B) float
- C) str
- D) bool

**Вопрос 3.** Какое из утверждений является истинным?

- A) "2024" — это целое число (int).
- B) 3.14 — это вещественное число (float).
- C) True — это строковое значение (str).
- D) 12.0 — это целое число.

**Вопрос 4.** Определите тип переменной, в которой хранится информация о годе рождения человека (например, 2006).

- A) int
- B) float
- C) str
- D) bool

**Вопрос 5.** Какая функция позволяет определить тип переменной в Python?

- A) print()
- B) input()
- C) type()
- D) id()

**Вопрос 6.** Как называется операция сложения строк в Python?

- A) Аддиция
- B) Конкатенация
- C) Агрегация
- D) Коммутация

**Вопрос 7.** Что произойдет при выполнении кода `int(17.89)`?

- A) Произойдет ошибка, так как нельзя преобразовать float в int
- B) Переменная получит значение 18 (округление вверх)
- C) Переменная получит значение 17 (округление вниз)
- D) Переменная получит значение 17.89

**Вопрос 8.** Каким типом данных будет представлено значение `3 + 2j` в Python?

- A) int

- B) float
- C) complex
- D) str

**Вопрос 9.** Какое свойство характерно для типа данных set (множество) в Python?

- A) Хранит элементы в виде пар «ключ-значение»
- B) Является упорядоченной коллекцией элементов
- C) Содержит только уникальные элементы
- D) Может хранить только строковые значения

**Вопрос 10.** Какой результат будет выведен на экран после выполнения следующего кода?

```
s1 = 'ab' + 'bc'
s2 = 'bc' + 'ab'
print(s1)
print(s2 + s1)
```

- A) abbcabbc и abbc
- B) abbc и bcababbc
- C) abbc и bcab + abbc
- D) ab+bc и bc+ab+ab+bc

## 5. Программирование на Python. Цикл for. Функция range

**Вопрос 1.** Какую последовательность чисел генерирует вызов функции range(5)?

- A) 1, 2, 3, 4, 5
- B) 0, 1, 2, 3, 4, 5
- C) 0, 1, 2, 3, 4
- D) 5, 4, 3, 2, 1, 0

**Вопрос 2.** Какую последовательность чисел даст вызов функции range(3, 10, 2)?

- A) 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- B) 3, 5, 7, 9
- C) 3, 5, 7, 9, 11
- D) 2, 4, 6, 8, 10

**Вопрос 3.** Сколько раз выполнится тело цикла for i in range(1, 5):?

- A) 4
- B) 5
- C) 1
- D) 0

**Вопрос 4.** Чему будет равно значение переменной s после выполнения программы?

```
s = 0
for x in range(5, 7):
 s += 1
print(s)
```

- A) 11
- B) 5
- C) 2
- D) 7

**Вопрос 5.** Какая задача обычно НЕ решается с помощью цикла for?

- A) Вывод всех элементов списка.
- B) Подсчет суммы чисел от 1 до 10.
- C) Ожидание нажатия клавиши пользователем (неизвестно когда).
- D) Заполнение массива по формуле.

**Вопрос 6.** Что произойдет, если в функцию range() передать отрицательное значение в качестве единственного параметра, например range(-5)?

- A) Будет сгенерирована последовательность -5, -4, -3, -2, -1, 0
- B) Будет сгенерирована последовательность 0, -1, -2, -3, -4, -5
- C) Тело цикла не выполнится ни разу, так как последовательность пуста
- D) Возникнет ошибка, так как range() не работает с отрицательными числами

**Вопрос 7.** Какое значение должна иметь переменная step (шаг) в функции range(start, stop, step), чтобы сгенерировать последовательность чисел в порядке убывания?

- A) Положительное число
- B) Ноль
- C) Отрицательное число
- D) Любое число, порядок убывания задается параметрами start и stop

**Вопрос 8.** Как правильно записать цикл, который выполнится ровно 10 раз, при этом переменная i должна принимать значения от 1 до 10 включительно?

- A) for i in range(10):
- B) for i in range(1, 10):
- C) for i in range(1, 11):
- D) for i in range(0, 10):

**Вопрос 9.** Какой результат будет выведен на экран после выполнения следующего кода?

```
for i in range(3):
 print(i, end=' ')
print('Конец')
```

- A) 0 1 2 Конец
- B) 1 2 3 Конец
- C) 0 1 2 3 Конец
- D) Конец

**Вопрос 10.** Что будет выведено на экран в результате выполнения программы?

```
for color in 'red', 'green', 'blue':
 print(color, end=' ')
```

- A) red green blue
- B) r g b
- C) 'red' 'green' 'blue'
- D) red, green, blue

## 6. Программирование на Python. Цикл while

**Вопрос 1.** В каком случае цикл while применяется чаще всего?

- A) Когда точно известно количество повторений.
- B) Когда количество повторений неизвестно, но задано условие его работы.
- C) Для перебора элементов строки.
- D) Только для создания бесконечных циклов.

**Вопрос 2.** Что будет выведено на экран в результате выполнения программы?

```
s = 0
i = 0
while i < 2:
 i += 1
 s = s + i
print(s)
```

- A) 0
- B) 2
- C) 3
- D) 1

**Вопрос 3.** Для чего используется оператор break внутри цикла while?

- A) Для перехода к следующей итерации.
- B) Для немедленного завершения цикла.
- C) Для объявления переменной.
- D) Для создания бесконечного цикла.

**Вопрос 4.** Какой оператор используется для перехода к следующей итерации цикла, пропуская оставшуюся часть тела цикла?

- A) break
- B) exit
- C) continue
- D) next

**Вопрос 5.** Чему равно значение переменной i после завершения этого цикла?

```
i = 5
while i > 0:
 i -= 1
```

- A) 0
- B) -1
- C) 5
- D) 1

**Вопрос 6.** Что произойдет, если условие в цикле while изначально ложно?

- A) Тело цикла выполнится один раз, после чего цикл завершится
- B) Тело цикла не выполнится ни разу
- C) Возникнет ошибка выполнения программы
- D) Цикл будет выполняться бесконечно

**Вопрос 7.** Сколько раз выполнится тело цикла в следующем фрагменте кода?

```
num = 123
while num != 0:
 num //= 10
```

- A) 0 раз
- B) 1 раз
- C) 2 раза
- D) 3 раза

**Вопрос 8.** Как создать бесконечный цикл в Python с использованием while?

- A) while 0:
- B) while False:
- C) while True:
- D) while 1 == 2:

**Вопрос 9.** В каком случае будет выполнен блок else в конструкции while-else?

- A) Когда цикл прерван оператором break
- B) Когда цикл завершился естественным образом (условие стало ложным)
- C) Когда в теле цикла возникла ошибка
- D) Когда в цикле использован оператор continue

**Вопрос 10.** Для чего используется оператор continue внутри цикла?

- A) Для немедленного завершения цикла
- B) Для перехода к следующей итерации цикла, пропуская оставшийся код в текущей итерации
- C) Для проверки условия цикла
- D) Для выхода из программы

## 7. Работа со строками в Python

**Вопрос 1.** Что выведет программа?

```
s = 'колба'
print(s[3] + s[1] + s[0] + s[4] + s[2])
```

- A) колба
- B) бокал
- C) балок
- D) облка

**Вопрос 2.** Что будет выведено на экран после выполнения программы?

```
s = "123"
s = s + s[1] + s + s[2]
print(s)
```

- A) 1232123
- B) 12321232
- C) 123212
- D) 12321233

**Вопрос 3.** Какую букву выведет на экран эта программа `print("кибернетика"[-5])`?

- A) к
- B) е
- C) н
- D) т

**Вопрос 4.** Чему равна длина строки, выводимая функцией `len("Я изучаю Python")`?

- A) 14
- B) 15
- C) 16
- D) 17

**Вопрос 5.** Вставьте пропущенный индекс вместо многоточия [...], чтобы программа вывела слово "кот":

```
s = 'монокристалл'
print(s[...] + s[1] + s[8])
```

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5

**Вопрос 6.** Какой результат выведет программа?

```
s = 'abcdefg'
print(s[0]*3 + s[-1]*3 + s[3]*2)
```

- A) aaagggdd
- B) aaagggdddd
- C) aaagggddd
- D) aaagggd

**Вопрос 7.** Каким будет результат выполнения программы?

```
s = ' Кто бы ты ни был, мой читатель... '
result = s.lstrip()
print(f#{result}#)
```

- A) #Кто бы ты ни был, мой читатель... #
- B) # Кто бы ты ни был, мой читатель...#
- C) #Кто бы ты ни был, мой читатель...#
- D) # Кто бы ты ни был, мой читатель... #

**Вопрос 8.** Какой результат будет получен при выполнении кода `'Hello' * 3`?

- A) 'HelloHelloHello'
- B) 'Hello Hello Hello'
- C) 'НННееееllllllooо'
- D) 'Hello3'

**Вопрос 9.** Какой метод строки используется для удаления пробелов в начале и в конце строки?

- A) `replace()`
- B) `split()`
- C) `strip()`
- D) `find()`

**Вопрос 10.** Что вернет выражение 'Python is awesome'.find('is')?

- A) -1
- B) True
- C) 7
- D) 8

## 8. Обработка одномерных массивов на языке Python

**Вопрос 1.** Как в Python называется структура данных, представляющая собой упорядоченный набор элементов, к которым можно обратиться по индексу?

- A) Переменная
- B) Массив (список)
- C) Функция
- D) Цикл

**Вопрос 2.** Какой индекс имеет последний элемент массива A, созданного командой  $A = [8] * 6$ ?

- A) 6
- B) 5
- C) 8
- D) 0

**Вопрос 3.** Дан фрагмент программы, определяющий индекс максимального элемента. Какой индекс будет получен?

```
A = [2, 13, 1, 15, 6, 14]
m = 0
for i in range(6):
 if A[i] >= A[m]:
 m = i
```

- A) 15
- B) 3
- C) 5
- D) 4

**Вопрос 4.** Какой оператор необходимо вставить вместо многоточия для нахождения произведения элементов массива?

```
...
for i in range(N):
 S = S * A[i]
```

- A)  $S = A[1]$
- B)  $S = 0$
- C)  $S = 1$
- D)  $S = A[N]$

**Вопрос 5.** Дан массив  $A = [1, 2, -3, 5, 7, 8, 0, -6, -5, 10]$ . Что будет выведено в результате работы программы?

```
k = 0
for i in range(10):
 if A[i] % 2 == 0 and A[i] >= 0:
 k += 1
print(k)
```

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6

**Вопрос 6.** Какой метод используется для добавления элемента в конец списка?

- A) insert()
- B) add()
- C) append()
- D) push()

**Вопрос 7.** Какой результат вернет выражение `numbers.count(2)` для списка `numbers = [1, 2, 2, 3, 2, 4]`?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

**Вопрос 8.** Каким будет результат выполнения следующего кода?

```
numbers = [1, 2, 3, 4, 5]
numbers[2] = 99
print(numbers)
```

- A) [1, 2, 3, 4, 5]
- B) [1, 2, 99, 4, 5]
- C) [99, 2, 3, 4, 5]
- D) [1, 99, 3, 4, 5]

**Вопрос 9.** Что будет выведено на экран после выполнения программы?

```
list1 = [1, 2, 3]
list2 = [4, 5, 6]
result = list1 + list2
print(result)
```

- A) [1, 2, 3, 4, 5, 6]
- B) [5, 7, 9]
- C) [[1, 2, 3], [4, 5, 6]]
- D) [1, 2, 3, 4, 5, 6]

**Вопрос 10.** Каким будет значение переменной `new_list` после выполнения кода?

```
new_list = [x**2 for x in range(5)]
```

- A) [0, 1, 2, 3, 4]
- B) [1, 2, 3, 4, 5]
- C) [0, 1, 4, 9, 16]

D) [1, 4, 9, 16, 25]

### 9. Работа с двумерными массивами (матрицами) в Python

**Вопрос 1.** Как обратиться к элементу, находящемуся в 3-й строке и 2-м столбце матрицы M?

- A) M[3][2]
- B) M[2][1]
- C) M[3,2]
- D) M[2,1]

**Вопрос 2.** Дан генератор матрицы: `[[ i * j for j in range(5)] for i in range(5)]`. Чему будет равен элемент A[2][3]?

- A) 6
- B) 5
- C) 9
- D) 8

**Вопрос 3.** Как создать матрицу размером 3x4, заполненную нулями?

- A) `[[0] * 4] * 3`
- B) `[[0 for j in range(4)] for i in range(3)]`
- C) `[0 * 4] * 3`
- D) `[[0] * 3] * 4`

**Вопрос 4.** Что произойдет при выполнении кода `print(M[-1][-1])` для квадратной матрицы M размером 5x5?

- A) Будет выведен элемент первой строки и первого столбца.
- B) Будет выведен элемент последней строки и последнего столбца.
- C) Произойдет ошибка, так как индексы не могут быть отрицательными.
- D) Будет выведен средний элемент матрицы.

**Вопрос 5.** Что будет выведено на экран в результате выполнения следующего кода?

```
n = 4
identity_matrix = [[1 if i == j else 0 for j in range(n)] for i in range(n)]
print(identity_matrix[2][2])
```

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 4

**Вопрос 6.** Как получить количество строк в матрице matrix?

- A) `len(matrix[0])`
- B) `matrix.len()`
- C) `len(matrix)`
- D) `matrix.size()`

**Вопрос 7.** Что будет выведено на экран в результате выполнения следующего кода?

```
matrix = [[1, 2, 3],
```

```
[4, 5, 6],
[7, 8, 9]]
print(matrix[1][2])
```

- A) 2
- B) 4
- C) 5
- D) 6

**Вопрос 8.** Какой из приведенных способов правильно создает матрицу размером 6×5? заполненную единицами?

- A) `matrix = [[1] * 5] * 6`
- B) `matrix = [[1 for j in range(5)] for i in range(6)]`
- C) `matrix = [[1] * 6 for i in range(5)]`
- D) `matrix = [1 * 5] * 6`

**Вопрос 9.** Какой результат даст выполнение следующего фрагмента кода?

```
matrix = [[1, 2], [3, 4]]
transposed = list(map(list, zip(*matrix)))
print(transposed[1][0])
```

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

**Вопрос 10.** Что будет выведено на экран после выполнения кода?

```
matrix = [[1, 2, 3],
[4, 5, 6],
[7, 8, 9]]
total_sum = sum(sum(row) for row in matrix)
print(total_sum)
```

- A) 15
- B) 24
- C) 45
- D) 6

## 10. Функции без параметров

**Вопрос 1.** Какое ключевое слово используется для определения функции в Python?

- A) `func`
- B) `function`
- C) `def`
- D) `define`

**Вопрос 2.** Какой из вариантов является правильным определением функции без параметров?

- A) `def my_function[]:`
- B) `def my_function:`

- C) `def my_function():`
- D) `function my_function():`

**Вопрос 3.** Что выведет на экран вызов следующей функции?

```
def say_hello():
 print("Привет!")
 say_hello()
```

- A) Ничего, так как функция ничего не возвращает.
- B) None
- C) "Привет!"
- D) Привет!

**Вопрос 4.** Если в функции нет оператора `return`, то она возвращает значение:

- A) 0
- B) True
- C) None
- D) Пустую строку.

**Вопрос 5.** Что произойдет, если попытаться вызвать функцию до ее объявления в коде?

- A) Функция все равно выполнится
- B) Возникнет ошибка `NameError`
- C) Программа проигнорирует вызов
- D) Функция будет объявлена автоматически

**Вопрос 6.** Что произойдет, если в теле функции без параметров попытаться использовать переменную, объявленную вне функции?

- A) Возникнет ошибка, так как функция не может обращаться к внешним переменным
- B) Переменная будет доступна только для чтения, но не для изменения
- C) Функция сможет как читать, так и изменять внешнюю переменную
- D) Внешняя переменная будет автоматически преобразована в параметр функции

**Вопрос 7.** Какой синтаксис используется для вызова функции без параметров?

- A) `call my_function`
- B) `my_function`
- C) `my_function()`
- D) `execute my_function`

**Вопрос 8.** Может ли функция без параметров содержать внутри себя цикл `for` или `while`?

- A) Нет, функции без параметров могут содержать только простые операции вывода
- B) Да, функция может содержать любые конструкции: циклы, условия, вызовы других функций
- C) Да, но только цикл `for`, так как `while` требует параметров
- D) Нет, циклы требуют передачи параметров, поэтому недоступны

**Вопрос 9.** Что будет выведено на экран после выполнения следующего кода?

```
def show():
 print("A")
show()
show()
```

- A) A
- B) AA
- C) A (один раз)
- D) A A (каждый на новой строке)

**Вопрос 10.** Какое из следующих утверждений о функциях без параметров является верным?

- A) Они всегда должны содержать оператор return
- B) Они не могут вызывать другие функции
- C) Они помогают избежать дублирования кода
- D) Они не могут принимать данные от пользователя через input()

## 11. Функции с параметром

**Вопрос 1.** Какой из вариантов является правильным определением функции с двумя параметрами?

- A) `def sum(a; b):`
- B) `def sum(a, b):`
- C) `def sum([a, b]):`
- D) `def sum(a b):`

**Вопрос 2.** Как можно задать значение параметра по умолчанию (например, 10) в функции?

- A) `def func(param1 = 10):`
- B) `def func(param1 := 10):`
- C) `def func(param1: 10):`
- D) `def func(param1 = default 10):`

**Вопрос 3.** Что произойдет, если вызвать функцию `def power(base, exp=2):` с одним аргументом `power(5)`?

- A) Ошибка, так как не хватает аргументов.
- B) Функция выполнится, и параметр `exp` будет равен 2.
- C) Функция выполнится, и параметр `exp` будет равен `None`.
- D) Параметру `base` будет присвоено значение по умолчанию.

**Вопрос 4.** Как передать в функцию произвольное количество аргументов, используя один параметр `args`?

- A) `def func(*args):`
- B) `def func(args*):`
- C) `def func(&args):`
- D) `def func(args):`

**Вопрос 5.** Дан вызов функции `my_func(1, 2, 3)`. Какое определение функции не сможет его обработать без ошибки?

- A) `def my_func(a, b, c):`
- B) `def my_func(*args):`
- C) `def my_func(a, b):`
- D) `def my_func(a, b, c, d=4):`

**Вопрос 6.** Что выведет на экран вызов следующей функции?

```
def print_n(n):
 print(n, end=" ")
```

```
n = 5
print_n(7)
print(n)
```

- A) 7 7
- B) 5 5
- C) 7 5
- D) 5 7

**Вопрос 7.** Какая функция Python позволяет передать произвольное количество именованных аргументов?

- A) \*args
- B) \*\*kwargs
- C) &kwargs
- D) \*kwargs

**Вопрос 8.** Если в функции определён параметр со значением по умолчанию, можно ли при вызове передать для него другое значение?

- A) Нет, значение по умолчанию нельзя переопределить
- B) Да, можно передав аргумент в соответствующей позиции или именованно
- C) Да, но только если параметр стоит последним
- D) Нет, параметры со значениями по умолчанию нельзя переопределять

**Вопрос 9.** Какое правило определяет порядок передачи аргументов при смешанном использовании позиционных и именованных аргументов?

- A) Именованные аргументы должны идти перед позиционными
- B) Позиционные аргументы должны идти перед именованными
- C) Порядок не имеет значения
- D) Именованные и позиционные аргументы нельзя смешивать

**Вопрос 10.** Что произойдет, если при вызове функции указать именованный аргумент, имя которого не соответствует ни одному параметру?

- A) Этот аргумент будет проигнорирован
- B) Возникнет ошибка TypeError
- C) Аргумент будет передан в \*args
- D) Программа автоматически создаст новый параметр с таким именем

## 12. Функции с возвратом значения

**Вопрос 1.** Какой тип данных может вернуть функция с помощью return?

- A) Только целые числа.
- B) Только строки.
- C) Любой тип данных (числа, строки, списки и т.д.).
- D) Функция не может возвращать данные, только выводить их.

**Вопрос 2.** Что будет результатом выполнения кода `result = print("Hello")` и последующего вывода `print(result)`?

- A) Hello
- B) None
- C) "Hello"

D) Ошибка.

**Вопрос 3.** Что будет выведено на экран?

```
def calc(a, b):
 return a + b
 print("Готово")

res = calc(3, 4)
print(res)
```

- A) 7
- B) Готово
- C) 7 и Готово
- D) None

**Вопрос 4.** Функция может вернуть несколько значений. Как они будут упакованы?

- A) В виде строки.
- B) В виде кортежа (tuple).
- C) В виде списка (list).
- D) Это невозможно, функция может вернуть только одно значение.

**Вопрос 5.** Для чего нужны функции, возвращающие значение?

- A) Для многократного использования кода и получения результата вычислений для дальнейшей работы.
- B) Только для того, чтобы программа выглядела структурированно.
- C) Чтобы завершить программу досрочно.
- D) Чтобы спрятать код от других частей программы.

**Вопрос 6.** Можно ли в одной функции использовать несколько операторов return?

- A) Нет, функция может содержать только один return
- B) Да, можно, но выполнится только первый из них
- C) Да, можно, и выполнятся все, результаты объединятся
- D) Да, можно, но только если они находятся в разных ветвях условия

**Вопрос 7.** Какой результат будет получен при выполнении следующего кода?

```
def make_list(n):
 return [i for i in range(n)]

result = make_list(5)
print(type(result))
```

- A) <class 'tuple'>
- B) <class 'list'>
- C) <class 'int'>
- D) <class 'range'>

**Вопрос 8.** Что вернёт следующая функция при вызове check(10, 3)?

```
def check(a, b):
 if a > b:
```

`return a`  
`return b`

- A) 10
- B) 3
- C) None
- D) True

**Вопрос 9.** Что произойдёт, если в функции после `return` написать код?

- A) Код после `return` будет выполнен, но результат не вернётся
- B) Код после `return` никогда не выполнится
- C) Возникнет синтаксическая ошибка
- D) Код выполнится, но только если `return` был без значения

**Вопрос 10.** В чём основное различие между функцией, которая выводит результат на экран (`print`), и функцией, которая возвращает результат (`return`)?

- A) Функция с `return` выполняется быстрее
- B) Функция с `return` может передать результат для дальнейших вычислений, а функция с `print` — только показать его пользователю
- C) Функция с `print` может возвращать значения, а функция с `return` — нет
- D) Различий нет, они взаимозаменяемы

### 13. Работа с текстовыми файлами

**Вопрос 1.** Какая встроенная функция используется для открытия файла в Python?

- A) `open()`
- B) `file()`
- C) `read()`
- D) `os.open()`

**Вопрос 2.** Какой режим открытия файла используется для записи в файл (при этом старое содержимое удаляется)?

- A) `'r'`
- B) `'a'`
- C) `'w'`
- D) `'x'`

**Вопрос 3.** Что произойдет, если открыть в режиме `'w'` файл, который не существует?

- A) Произойдет ошибка.
- B) Будет создан новый файл с указанным именем.
- C) Файл не откроется, программа завершится.
- D) Будет открыт текущий рабочий файл.

**Вопрос 4.** Какой метод используется для чтения всего содержимого файла в одну строку?

- A) `file.readline()`
- B) `file.read()`
- C) `file.readlines()`
- D) `file.open()`

**Вопрос 5.** Какая конструкция является наиболее правильной для работы с файлом, гарантирующей его автоматическое закрытие?

- A) `f = open('file.txt', 'r') ... f.close()`
- B) `with open('file.txt', 'r') as f: ...`
- C) `file = open('file.txt', 'r') ... file.close()`
- D) `open('file.txt', 'r').read()`

**Вопрос 6.** Какой метод используется для записи списка строк в файл без автоматического добавления символов перевода строки?

- A) `file.write()`
- B) `file.writelines()`
- C) `file.append()`
- D) `file.write_lines()`

**Вопрос 7.** Какая функция стандартного вывода может использоваться для записи данных в файл вместо метода `write()`?

- A) `print()` с параметром `file`
- B) `console.log()`
- C) `output()`
- D) `sys.stdout.write()` без дополнительных настроек

**Вопрос 8.** Что произойдет, если попытаться открыть для чтения несуществующий файл в режиме 'r'?

- A) Будет создан пустой файл
- B) Возникнет ошибка `FileNotFoundException`
- C) Будет возвращен `None`
- D) Программа зависнет в ожидании файла

**Вопрос 9.** Какое расширение файла из перечисленных в теории относится к текстовым файлам?

- A) `.jpg`
- B) `.mp3`
- C) `.html`
- D) `.exe`

**Вопрос 10.** Какой метод используется для чтения одной строки из файла?

- A) `file.read()`
- B) `file.readline()`
- C) `file.readlines()`
- D) `file.readone()`

#### 14. Семантический анализ данных и реферат

**Вопрос 1.** Для каких целей используется библиотека `nltk` (Natural Language Toolkit) в Python?

- A) Для математических вычислений.
- B) Для обработки и анализа естественного языка (текста).
- C) Для создания графиков и диаграмм.
- D) Для работы с датами и временем.

**Вопрос 2.** Что такое стемминг (stemming)?

- A) Процесс разбиения текста на предложения.
- B) Процесс приведения слова к его начальной (нормальной) форме путем отсечения окончаний.

- С) Процесс удаления из текста стоп-слов.
- Д) Процесс поиска ключевых слов в тексте.

**Вопрос 3.** Для слова "бегали" стемминг (грубо) может вернуть основу:

- А) бег
- В) бегали
- С) бегал
- Д) бежать

**Вопрос 4.** При автоматическом составлении реферата (суммаризации) на основе ключевых слов, что обычно делают на первом этапе?

- А) Строят графики.
- В) Очищают текст и разбивают его на слова (токенизация).
- С) Составляют оглавление.
- Д) Проверяют орфографию.

**Вопрос 5.** Что такое "стоп-слова" (stop words) в контексте анализа текста?

- А) Самые редкие слова в тексте.
- В) Слова, которые несут основную смысловую нагрузку (существительные, глаголы).
- С) Часто встречающиеся слова (предлоги, союзы, частицы), которые обычно исключают из анализа.
- Д) Термины, специфичные для предметной области.

**Вопрос 6.** Какое явление описывает закон Ципфа, упомянутый в теоретической части?

- А) Частота слова обратно пропорциональна его рангу в списке частот
- В) Длина предложения прямо пропорциональна количеству слов
- С) Количество символов в тексте равно количеству слов, умноженному на среднюю длину слова
- Д) Частота слова прямо пропорциональна его длине

**Вопрос 7.** Какая библиотека используется для лемматизации русскоязычных слов?

- А) nltk.stem
- В) pymorphy2
- С) wordcloud
- Д) textblob

**Вопрос 8.** Какая функция из модуля collections используется для подсчёта частоты встречаемости слов?

- А) FreqDist
- В) Counter
- С) defaultdict
- Д) OrderedDict

**Вопрос 9.** Для чего используется метод strip() при подсчете количества символов в строке?

- А) Для удаления всех пробелов в строке
- В) Для удаления указанных символов в начале и конце строки (например, символа \n)
- С) Для преобразования строки в нижний регистр
- Д) Для разбиения строки на слова

**Вопрос 10.** Что такое лемматизация в контексте обработки естественного языка (NLP)?

- А) Разбиение текста на отдельные предложения
- В) Приведение слова к его словарной форме с учётом контекста и части речи

- C) Удаление из текста часто встречающихся слов, не несущих смысловой нагрузки
- D) Отсечение окончаний слова без учёта контекста

### 15. Основные операции с датами и временем

**Вопрос 1.** Какой модуль необходимо импортировать для работы с датами и временем?

- A) `import time`
- B) `import calendar`
- C) `from datetime import datetime`
- D) `import date`

**Вопрос 2.** Как получить текущую дату и время с помощью модуля `datetime`?

- A) `datetime.now()`
- B) `datetime.today()`
- C) `datetime.current()`
- D) `datetime.get_now()`

**Вопрос 3.** Что произойдет в результате выполнения кода `date(2024, 13, 1)`?

- A) Будет создана дата 1 января 2025 года.
- B) Будет ошибка, так как месяца 13 не существует.
- C) Будет создана дата 1 января 2024 года.
- D) Будет создана дата 1 декабря 2024 года.

**Вопрос 4.** Для чего используется класс `timedelta`?

- A) Для хранения разницы между двумя датами или временем.
- B) Для создания календаря на год.
- C) Для форматирования вывода даты.
- D) Для определения дня недели.

**Вопрос 5.** Каким будет результат вычитания двух объектов `date` (например, `date1 - date2`)?

- A) Новый объект `date`.
- B) Целое число (количество дней).
- C) Объект `timedelta`.
- D) Вещественное число (количество лет).

**Вопрос 6.** Каким будет тип данных объекта, возвращаемого функцией `datetime.now()`?

- A) `str`
- B) `date`
- C) `time`
- D) `datetime`

**Вопрос 7.** Какой метод класса `datetime` позволяет преобразовать объект в строку по заданному формату?

- A) `strptime()`
- B) `format()`
- C) `strftime()`
- D) `tostring()`

**Вопрос 8.** Что произойдет при выполнении кода `timedelta(days=10, hours=-3)`?

- A) Возникнет ошибка, так как `hours` не может быть отрицательным

- B) Будет создан объект, представляющий интервал 10 дней минус 3 часа
- C) Часы будут преобразованы в положительные по модулю
- D) Будет создан интервал 7 дней

**Вопрос 9.** Какой спецификатор формата используется в `strftime()` для вывода полного года (4 цифры)?

- A) %y
- B) %Y
- C) %G
- D) %уу

**Вопрос 10.** Каким будет результат выполнения следующего кода?

```
from datetime import date
d1 = date(2026, 3, 25)
d2 = date(2026, 3, 20)
diff = d1 - d2
print(type(diff))
```

- A) <class 'datetime.datetime'>
- B) <class 'datetime.date'>
- C) <class 'datetime.timedelta'>
- D) <class 'int'>

**Министерство образования и спорта Республики Карелия  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Республики Карелия  
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»**

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**ОП.11 Программные решения для бизнеса**

**09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

**Программист**  
Квалификация выпускника

Петрозаводск 2026 г.

## Паспорт комплекта оценочных средств по ОП.11 Программные решения для бизнеса

(наименование УД, МДК)

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.11 Программные решения для бизнеса.

ФОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

**Коды формируемых компетенций** ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09, ПК 2.1 – ПК 2.5

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины, курса**                                  | Код контролируемой компетенции (или ее части/ОПОР) | Наименование оценочного средства                         |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 10    | Тема 1.1.<br>Среда объектно-ориентированного проектирования на языке UML - StarUML | ОК.01 – ОК.09,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5                  | Практические работы<br>Самостоятельная работа<br>Экзамен |
| 11    | Тема 1.2.<br>Среда интегрированной разработки Visual Studio                        | ОК.01 – ОК.09,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5                  | Практические работы<br>Самостоятельная работа<br>Экзамен |
| 12    | Тема 1.3<br>Платформа 1С: Предприятие 8.3                                          | ОК.01 – ОК.09,<br>ПК 2.1 – ПК 2.5                  | Практические работы<br>Самостоятельная работа<br>Экзамен |

### Оформление зачетно-экзаменационных материалов

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Карелия  
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

**Специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**  
Вид контроля - промежуточная аттестация

Контингент обучающихся – студенты второго курса

Время промежуточного контроля – 8 часов

Экзаменационное задание состоит из двух частей:

1. Выполнение экзаменационного теста
2. Решение экзаменационной практической задачи

Критерии оценки решения практической задачи:

**Оценка 5 ("отлично")** выставляется студенту, если:

- Поставленная задача решена правильно в полном объеме;
- результат теста – от 90% правильных ответов.

**Оценка 4 ("хорошо") выставляется студенту, если:**

- Поставленная задача решена, но допущены 2-3 недочёта;
- результат теста – от 70% до 90% правильных ответов.

**Оценка 3 ("удовлетворительно") выставляется студенту, если:**

- Поставленная задача решена частично правильно;
- результат теста – от 60% до 70% правильных ответов.

**Оценка 2 ("неудовлетворительно") выставляется студенту, если (до зачета студент не допущен):**

- Поставленная задача решена неверно либо при решении допущены грубые ошибки
- результат теста – менее 60% правильных ответов.

Составитель \_\_\_\_\_ Н.Л. Мельник

Рассмотрено  
на заседании ПЦК \_\_\_\_\_

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_

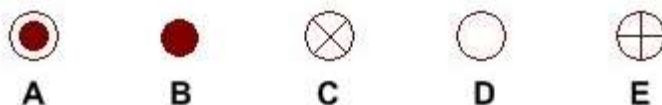
Утверждено \_\_\_\_\_

Заместитель директора  
по УВР \_\_\_\_\_ Н.О. Минко

## Экзаменационные материалы

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ТЕСТ по ОП 09 Программные решения для бизнеса

1. Как изображается конечное состояние на диаграмме деятельности?



Правильный ответ: А

2. Регистр накопления предназначен для интерактивного редактирования пользователем

Выберите один ответ:

- Верно
- Неверно

Правильный ответ: Неверно

3. Что является логическими единицами, составляющими конфигурацию системы 1С?

Выберите один ответ:

1. Элементы формы приложения
2. Составляющие части платформы
3. Объекты конфигурации

Правильный ответ: 3

4. Отметьте все верные утверждения:

Выберите один или несколько ответов:

1. Реквизиты документа могут ссылаться на справочники
2. Разработчик может добавить в документ дополнительные реквизиты
3. Реквизиты документа не могут ссылаться на другие документы
4. Разработчик может добавить в документ табличные части

Правильный ответ: 1,2,4

5. В чем отличие режимов запуска 1С:Предприятие и Конфигуратор?

Выберите один ответ:

1. Режим Конфигуратор предназначен для просмотра и изменения конфигурации, в режиме 1С:Предприятие возможна работа с данными информационной базы
2. Оба режима позволяют менять конфигурацию и работать с данными, хранящимися в информационной базе
3. Режим 1С:Предприятие предназначен для просмотра и изменения конфигурации, в режиме Конфигуратор возможна работа с данными информационной базы
4. Оба режима предназначены исключительно для работы с данными информационной базы
5. Оба режима предназначены исключительно для просмотра и изменения конфигурации

Правильный ответ: 1

6. При создании нового **Плана видов характеристик** обязательно должны быть заполнены:

Выберите один ответ:

1. свойство «Дополнительные значения характеристик»
2. оба свойства могут быть не заполнены
3. свойство «Тип значения характеристик» Верно
4. свойства «Тип значения характеристик» и «Дополнительные значения характеристик»

Правильный ответ: 3

7. В чём состоит отличие элемента управления *TextBox* от *RichTextBox* для использования в формах *Windows Forms*?

Правильный ответ:

*TextBox* используется для отображения, ввода и манипулирования текстом с форматированием.

*RichTextBox* делает все, что делает элемент управления *TextBox*, но также может отображать шрифты, цвета и ссылки.

8. Как расшифровывается аббревиатура UML?

Выберите один ответ:


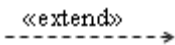
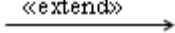
1. Unified Methodology Language
2. Unified Modeling Language Верно
3. Unified Markup Language
4. Universal Modeling Language
5. Unified Method Language

Правильный ответ: 2

9. После добавления элемента управления *ComboBox Windows Forms* как добавить составляющие списка?

Правильный ответ: `ComboBox.Items.Add('название_элемента')`

10. Как изображается отношение расширения на диаграмме вариантов использования?

1. 
2. 
3. 

Правильный ответ: 2

11. Выполните соответствие между объектом конфигурации и определением:

| Объект конфигурации | Определение                                                                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Перечисление        | предназначен для работы со списками данных                                                                             |
| Регистр накопления  | предназначен для описания алгоритмов, при помощи которых пользователь сможет получать необходимые ему выходные данные  |
| Справочник          | предназначен для описания структуры хранения постоянных наборов значений, не изменяемых в процессе работы конфигурации |
| Отчет               | предназначен для описания алгоритмов, при помощи которых пользователь сможет                                           |

|          |                                                                            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|
|          | получать необходимые ему выходные данные                                   |
| Документ | предназначен для описания информации о совершенных хозяйственных операциях |

Правильный ответ:

*Перечисление – предназначен для описания структуры хранения постоянных наборов значений, не изменяемых в процессе работы конфигурации,  
Справочник – предназначен для работы со списками данных,  
Регистр накопления – предназначен для описания структуры накопления данных,  
Отчет – предназначен для описания алгоритмов, при помощи которых пользователь сможет получать необходимые ему выходные данные,  
Документ – предназначен для описания информации о совершенных хозяйственных операциях.*

12. Выберите верное утверждение:

Выберите один ответ:

1. диаграммы "сущность – связь" предназначены для разработки конструкторской документации на изготовление механических деталей
2. диаграммы "сущность – связь" предназначены для разработки модели предметной области информационной системы Верно
3. диаграммы "сущность – связь" предназначены для моделирования поведения системы

Правильный ответ: 2

13. Если необходимо осуществить запуск программы для ввода информации о торговых операциях, какой режим должен быть выбран в окне запуска программы?

Выберите один ответ:

1. 1С:Предприятие
2. Конфигуратор

Правильный ответ: 1

14. Как изображается вариант использования (use case) на диаграмме вариантов использования?

Выберите один ответ:

1. звезда
2. квадрат
3. ромб
4. эллипс

Правильный ответ: 4

15. Кто из указанных лиц принимал непосредственное участие в разработке первых версий языка UML?

Выберите один ответ:

1. Никлаус Вирт
2. Эдвард Йордон
3. Гради Буч
4. Деннис Ритчи

Правильный ответ: 3

16. Заполните пропуск: (в ответе напишите одно слово)

« \_\_\_\_\_ » являются основными элементами интерфейса, т.к. образуют разделы прикладного решения"

Правильный ответ: Подсистемы

17. Какого вида клиентского приложения не существует в системе 1С:Предприятие 8.3?

Выберите один ответ:

1. Веб – клиент
2. Тонкий клиент
3. Толстый клиент
4. Отладочный клиент

Правильный ответ: 4

18. Выберите верные утверждения об объекте конфигурации Отчет:

Выберите один или несколько ответов:

1. может сравниваться с внешней обработкой, формируя отчет в печатной форме
2. может быть добавлен в конфигурацию из внешней обработки
3. может быть сохранён в составе конфигурации и как внешняя обработка

Правильный ответ: 1,2,3

19. Выберите верное утверждение:

Выберите один ответ:

1. актер представляет собой любую внешнюю по отношению к моделируемой системе сущность, которая взаимодействует с системой и использует ее функциональные возможности для достижения определенных целей или решения частных задач

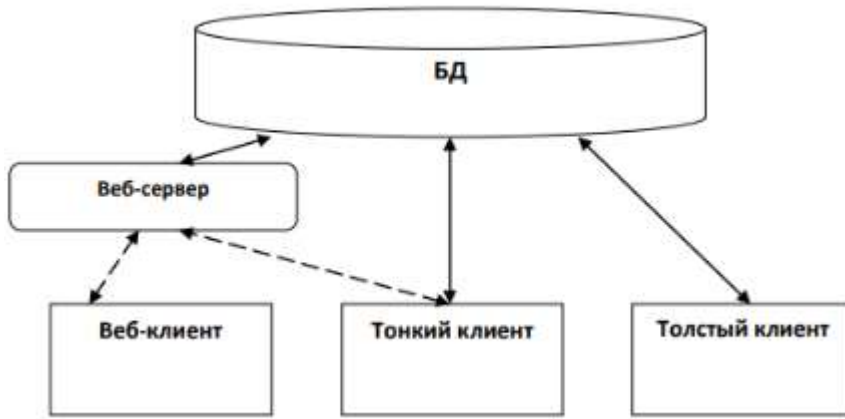
Верно

2. актер – это любой сотрудник моделируемой системы, который выполняет конкретные задачи и обеспечивает достижение системой заданных целей или функциональных возможностей

3. актер представляет собой человека-пользователя, который взаимодействует с системой и использует ее функциональные возможности для достижения определенных целей или решения своих задач

Правильный ответ: 1

20. Какой режим работы платформы «1С: Предприятие» изображён на схеме?



Выберите один ответ:

1. Клиент-серверный
2. Серверный
3. Клиентный
4. Файловый
5. Файл-серверный

Правильный ответ: 4

|                                                                                                    |                                                                                                                                    |                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>СОГЛАСОВАНО</b><br>Зав. отделением<br>_____ Городилова<br>И.А.<br><br>« ____ » _____ 20 ____ г. | <b>Практическое задание Вариант № 1</b><br><i>по учебной дисциплине</i><br><u>ОП 11. Программные решения для</u><br><u>бизнеса</u> | <b>УТВЕРЖДАЮ</b><br>Зам.директора по УПР<br>_____ Минко<br>Н.О.<br>« ____ » _____ 20 ____ г. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

Некоторая фирма продаёт составляющие компьютера. Вам необходимо создать приложение, состоящее из двух форм: первая отвечает за учёт продаж, вторая за добавление составляющих.

**Первая форма:**

В выпадающем списке пользователь может выбрать любое из наименований товаров. После выбора товара, в текстовом окне, которое нельзя редактировать, появляется цена товара.

Пользователь нажимает кнопку «Добавить товар» и товар появляется в списке продаж. Также должно быть окно, которое выводит общую стоимость.

На форме разместите кнопку перехода на вторую форму.

**Вторая форма:**

Информация о комплектующих (наименование, характеристика, цена) вводится в текстовые поля. После нажатия кнопки «Добавить» данные сохраняются в базе данных.

**Примечания:**

1. Используйте обработку события нажатия кнопки
2. Используйте обработчик события для выделенного элемента на форме (например, обработка события загрузки формы)
3. Поработайте со свойствами элементов форм (шрифт, цвет и др.)
4. Используйте подсказки, уведомления об ошибках
5. На формы поместите разные элементы
6. Реализуйте переход между формами
7. На одной из форм предусмотрите наличие текущей даты
8. Осуществите запись данных из второй формы в БД MS Access (или другую БД)

Преподаватель \_\_\_\_\_ Мельник Н.Л.

|                                                                                                    |                                                                                                                                    |                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>СОГЛАСОВАНО</b><br>Зав. отделением<br>_____ Городилова<br>И.А.<br><br>« ____ » _____ 20 ____ г. | <b>Практическое задание Вариант № 2</b><br><i>по учебной дисциплине</i><br><u>ОП 11. Программные решения для</u><br><u>бизнеса</u> | <b>УТВЕРЖДАЮ</b><br>Зам.директора по УПР<br>_____ Минко<br>Н.О.<br>« ____ » _____ 20 ____ г. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

Вам необходимо создать приложение для записи пользователей на приём в стоматологическую клинику.

**Указания к работе:**

- Пользователь вводит свои данные (ФИО, телефон).
- В выпадающем списке пользователь может выбрать ФИО врача.
- Далее выбирает дату.
- Во втором выпадающем списке пользователь выбирает время.
- После чего пользователь нажимает кнопку «Записаться на приём» и данные заносятся в БД.
- Если данное время конкретной даты уже занято другим пациентом (идёт проверка в БД), то пользователю предлагается выбрать другое время/дату.
- В случае успешного добавления записи в БД, появляется окно (MessageBox/вторая форма), на котором указаны данные пользователя, врача и время приёма.

**Примечания:**

1. Используйте обработку события нажатия кнопки
2. Используйте обработчик события для выделенного элемента на форме (например, обработка события загрузки формы)
3. Поработайте со свойствами элементов форм (шрифт, цвет и др.)
4. Используйте подсказки, уведомления об ошибках
5. На формы поместите разные элементы
6. Осуществите запись и чтение данных из БД MS Access (или другой БД)

Преподаватель \_\_\_\_\_ Мельник Н.Л.

**Министерство образования Республики Карелия  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
Учреждение Республики Карелия  
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»**

**КОМПЛЕКТ  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по ОП.12 Стандартизация, сертификация и техническое документирование**

*09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*

**программист**  
Квалификация выпускника

Петрозаводск 2026 г.

**Паспорт  
комплекта оценочных средств дифференцированного зачета по  
ОП.12 Стандартизация, сертификация и техническое документирование**

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением* и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу ОП.12 Стандартизация, сертификация и техническое документирование. ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в форме *дифференцированного зачета*.

**Коды формируемых компетенций ОК 01-09, ПК 3.1-3.8**

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) профессионального модуля | Код контролируемой компетенции (или ее части/ОПОР) | Наименование оценочного средства                                |
|-------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 13    | Раздел 1<br>Основы стандартизации                      | ОК 02, ОК 09<br>ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.7             | Практические работы<br>Тестирование<br>Дифференцированный зачет |
| 14    | Раздел 2.<br>Основы сертификации                       | ОК 02, ОК 09<br>ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.7             | Практические работы<br>Тестирование<br>Дифференцированный зачет |
| 15    | Раздел 3.<br><b>Техническое документирование</b>       | ОК 02, ОК 09<br>ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.7             | Практические работы<br>Тестирование<br>Дифференцированный зачет |

**Оформление зачетно-экзаменационных материалов**

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Карелия  
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

Специальность *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*

Вид контроля – дифференцированный зачет

Время промежуточного контроля 2 часа

**Оценка 5 («отлично»)**

- Выставляется при правильном выполнении 90–100% теста, то есть при 27–30 правильных ответах из 30.

**Оценка 4 («хорошо»)**

- Выставляется при правильном выполнении 75–89% теста, то есть при 22–26 правильных ответах из 30.

**Оценка 3 («удовлетворительно»)**

- Выставляется при правильном выполнении 50–74% теста, то есть при 15–21 правильных ответах из 30.

**Оценка 2 («неудовлетворительно»)**

- Выставляется при правильном выполнении менее 50% теста, то есть при 14 и менее правильных ответах из 30.

Составитель \_\_\_\_\_ Бабяк М.А.

Утверждено \_\_\_\_\_

Заместитель директора  
по УВР \_\_\_\_\_ Н.О. Минко

**Материалы для проведения дифференцированного зачета**

**Тест**

| СОДЕРЖАНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ответ           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <p><b><u>ЗАДАНИЕ N 1</u></b> (выберите один вариант ответа)<br/> <b>Каким документом установлены правовые основы подтверждения соответствия продукции (или иных объектов) требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров?</b><br/>           а) Федеральным законом «О защите прав потребителей».<br/>           б) Федеральным законом «О техническом регулировании».<br/>           в) Федеральным законом «О сертификации продукции и услуг».<br/>           г) Федеральным законом «О стандартизации».</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><u>б</u></p> |
| <p><b><u>ЗАДАНИЕ N 2</u></b> (выберите один вариант ответа)<br/> <b>Что в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» представляет собой технический регламент?</b><br/>           а) Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг.<br/>           б) Документ, который принят международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, установленном законодательством РФ, или федеральным законом, или указом Президента РФ, или постановлением Правительства РФ, и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования.<br/>           в) Определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.<br/>           г) Документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг.</p> | <p><u>б</u></p> |
| <p><b><u>ЗАДАНИЕ N 3</u></b> (выберите один вариант ответа)<br/> <b>Какие требования должны устанавливаться в технических регламентах с учетом степени риска причинения вреда (в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании»)?</b><br/>           а) Минимально необходимые.<br/>           б) Максимально необходимые.<br/>           в) Оптимальные.<br/>           г) Рациональные.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p><u>а</u></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |
| <p><b>ЗАДАНИЕ N 4</b> (выберите один вариант ответа)<br/> <b>Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» называется стандарт, утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации?</b><br/> а) Международный стандарт.<br/> б) Технический регламент.<br/> в) Межгосударственный стандарт<br/> г) Национальный стандарт.</p>                                                                                                                                | <u>Г</u> |
| <p><b>ЗАДАНИЕ N 5</b> (выберите один вариант ответа)<br/> <b>Как в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» называется деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг?</b><br/> а) Сертификация.<br/> б) Аттестация.<br/> в) Стандартизация.<br/> г) Унификация.</p> | <u>В</u> |
| <p><b>ЗАДАНИЕ N 6</b> (выберите один вариант ответа)<br/> <b>В чем заключается цель метрологии?</b><br/> а) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью<br/> б) разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности<br/> в) разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы</p>                                                                                                                                           | <u>а</u> |
| <p><b>ЗАДАНИЕ N 7</b> (выберите один вариант ответа)<br/> <b>Как называется единица физической величины, условно принятая в качестве независимой от других физических величин?</b><br/> а) дополнительная<br/> б) кратная<br/> в) дольная<br/> г) основная</p>                                                                                                                                                                                                                                              | <u>Г</u> |
| <p><b>ЗАДАНИЕ N 8</b> (выберите один вариант ответа)<br/> <b>Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений?</b><br/> а) практическая метрология<br/> б) теоретическая метрология<br/> в) законодательная метрология<br/> г) фундаментальная метрология</p>                                                                                                                                                                         | <u>В</u> |
| <p><b>ЗАДАНИЕ N 9</b> (выберите один вариант ответа)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <u>В</u> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <p><b>Как называется совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины?</b></p> <p>а) величина<br/>б) значение величин<br/>в) измерение<br/>г) расчет погрешности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |
| <p><b><u>ЗАДАНИЕ N 10</u></b> (выберите один вариант ответа)<br/><b>Что не относится к физическим величинам?</b></p> <p>а) длина<br/>б) цена<br/>в) масса<br/>г) сила электрического тока</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b><u>б</u></b> |
| <p><b><u>ЗАДАНИЕ N 11</u></b> (выберите один вариант ответа)<br/><b>При обязательной сертификации продукции изготовитель получает лицензию на знак ...?</b></p> <p>а) соответствия<br/>б) сертификации<br/>в) годности<br/>г) ничего из перечисленного</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b><u>а</u></b> |
| <p><b><u>ЗАДАНИЕ N 12</u></b> (выберите один вариант ответа)<br/><b>Совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и условий функционирования в целом называется ...</b></p> <p>а) Системной сертификации<br/>б) Советом по сертификации<br/>в) Органом по сертификации<br/>г) Схемой сертификации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b><u>а</u></b> |
| <p><b><u>ЗАДАНИЕ N 13</u></b> (выберите один вариант ответа)<br/><b>Сертификатом соответствия называется...?</b></p> <p>а) Документ по стандартизации, содержащий правила и общие принципы в отношении процессов в целях обеспечения соблюдения требований технических регламентов<br/>б) Документ (нормативно-правовой акт), устанавливающий обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования<br/>в) Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров<br/>г) документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции</p> | <b><u>в</u></b> |
| <p><b><u>ЗАДАНИЕ N 14</u></b> (выберите один вариант ответа)<br/><b>Сертификацию разделяют на обязательную и добровольную, на самосертификацию и ...</b></p> <p>а) Системную сертификацию<br/>б) Принудительную сертификацию<br/>в) Документационную сертификацию<br/>г) Сертификацию третьей стороной</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b><u>г</u></b> |
| <p><b><u>ЗАДАНИЕ N 15</u></b> (выберите один вариант ответа)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b><u>б</u></b> |

| <p><b>Надзор за проведением сертификации и качеством сертифицируемой продукции осуществляет ...?</b></p> <p>а) Испытательные лаборатории<br/> б) Территориальные органы Госстандарта Р<br/> в) Органы внутренних дел РФ<br/> г) Потребители продукции</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                     |                               |                          |                                        |                         |                                                     |                        |                                          |                                                               |       |   |        |   |      |   |           |   |       |   |           |                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------|---|--------|---|------|---|-----------|---|-------|---|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b><u>ЗАДАНИЕ N 16</u></b> (выберите несколько вариантов ответа)<br/> <b>Укажите обязанности органа сертификации?</b></p> <p>а) осуществляет в установленном порядке инспекционный контроль за сертифицированной продукцией<br/> б) приостанавливает либо отменяет действие выданных им сертификатов<br/> в) осуществляет выпуск продукции с незаконно выданным сертификатом<br/> г) сертифицирует продукцию, выдает сертификаты и лицензии на применение знака соответствия</p>                                                                                                                                                                                                                                                   | <b><u>а,б,г</u></b>                                 |                               |                          |                                        |                         |                                                     |                        |                                          |                                                               |       |   |        |   |      |   |           |   |       |   |           |                                                                                  |
| <p><b><u>ЗАДАНИЕ N 17</u></b> (выберите несколько вариантов ответа)<br/> <b>Перечислите международные стандарты:</b></p> <p>а) ИСО<br/> б) ГОСТ Р<br/> в) ОСТ<br/> г) МЭК</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b><u>а,г</u></b>                                   |                               |                          |                                        |                         |                                                     |                        |                                          |                                                               |       |   |        |   |      |   |           |   |       |   |           |                                                                                  |
| <p><b><u>ЗАДАНИЕ N 18</u></b> (к цифрам левого столбца припишите соответствующую букву правого столбца)<br/> <b>Установите соответствие между наименованиями и значениями приставок:</b></p> <table border="1" data-bbox="169 1167 1471 1357"> <tr> <td>1</td> <td>санти</td> <td>а</td> <td><math>10^{-12}</math></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>кило</td> <td>б</td> <td><math>10^{-3}</math></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>микро</td> <td>в</td> <td><math>10^3</math></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>пико</td> <td>г</td> <td><math>10^{-6}</math></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>милли</td> <td>д</td> <td><math>10^{-2}</math></td> </tr> </table>                                                                             | 1                                                   | санти                         | а                        | $10^{-12}$                             | 2                       | кило                                                | б                      | $10^{-3}$                                | 3                                                             | микро | в | $10^3$ | 4 | пико | г | $10^{-6}$ | 5 | милли | д | $10^{-2}$ | <b><u>1-д</u></b><br><b><u>2-в</u></b><br><b><u>3-г</u></b><br><b><u>4-а</u></b> |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | санти                                               | а                             | $10^{-12}$               |                                        |                         |                                                     |                        |                                          |                                                               |       |   |        |   |      |   |           |   |       |   |           |                                                                                  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | кило                                                | б                             | $10^{-3}$                |                                        |                         |                                                     |                        |                                          |                                                               |       |   |        |   |      |   |           |   |       |   |           |                                                                                  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | микро                                               | в                             | $10^3$                   |                                        |                         |                                                     |                        |                                          |                                                               |       |   |        |   |      |   |           |   |       |   |           |                                                                                  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | пико                                                | г                             | $10^{-6}$                |                                        |                         |                                                     |                        |                                          |                                                               |       |   |        |   |      |   |           |   |       |   |           |                                                                                  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | милли                                               | д                             | $10^{-2}$                |                                        |                         |                                                     |                        |                                          |                                                               |       |   |        |   |      |   |           |   |       |   |           |                                                                                  |
| <p><b><u>ЗАДАНИЕ N 19</u></b> (к цифрам левого столбца припишите соответствующую букву правого столбца)<br/> <b>Установите соответствие между уровнями субъектов стандартизации и организациями и организациями по стандартизации:</b></p> <table border="1" data-bbox="169 1507 1195 1805"> <thead> <tr> <th>Уровни субъектов стандартизации</th> <th>Организации по стандартизации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Международный уровень</td> <td>а Служба по стандартизации организаций</td> </tr> <tr> <td>2. Национальный уровень</td> <td>б Международная организация по стандартизации (ИСО)</td> </tr> <tr> <td>3. Уровень организации</td> <td>в Госстандарт, технические комитеты (ТК)</td> </tr> </tbody> </table> | Уровни субъектов стандартизации                     | Организации по стандартизации | 1. Международный уровень | а Служба по стандартизации организаций | 2. Национальный уровень | б Международная организация по стандартизации (ИСО) | 3. Уровень организации | в Госстандарт, технические комитеты (ТК) | <b><u>1-б,</u></b><br><b><u>2-в,</u></b><br><b><u>3-а</u></b> |       |   |        |   |      |   |           |   |       |   |           |                                                                                  |
| Уровни субъектов стандартизации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Организации по стандартизации                       |                               |                          |                                        |                         |                                                     |                        |                                          |                                                               |       |   |        |   |      |   |           |   |       |   |           |                                                                                  |
| 1. Международный уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | а Служба по стандартизации организаций              |                               |                          |                                        |                         |                                                     |                        |                                          |                                                               |       |   |        |   |      |   |           |   |       |   |           |                                                                                  |
| 2. Национальный уровень                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | б Международная организация по стандартизации (ИСО) |                               |                          |                                        |                         |                                                     |                        |                                          |                                                               |       |   |        |   |      |   |           |   |       |   |           |                                                                                  |
| 3. Уровень организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | в Госстандарт, технические комитеты (ТК)            |                               |                          |                                        |                         |                                                     |                        |                                          |                                                               |       |   |        |   |      |   |           |   |       |   |           |                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                              |                           |                                                                                                                                                                                               |                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ЗАДАНИЕ N 20</b> (к цифрам левого столбца припишите соответствующую букву правого столбца)<br/> <b>Установите соответствие между терминами и определения в области метрологии:</b></p> |                           |                                                                                                                                                                                               | <p><u>1 – в</u><br/> <u>2 – г</u><br/> <u>3 – а</u><br/> <u>4 – б</u></p> |
| 1                                                                                                                                                                                            | Физическая величина       | А это разность между показаниями СИ и истинным (действительным) значением измеряемой физической величины.                                                                                     |                                                                           |
| 2                                                                                                                                                                                            | Информационная технология | Б совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины и позволяющего сопоставить с ней измеряемую величину, чтобы получить значение этой величины. |                                                                           |
| 3                                                                                                                                                                                            | Погрешность               | В одно из свойств физического объекта (явления, процесса), которое является общим в качественном отношении для многих физических объектов, отличаясь при этом количественным значением.       |                                                                           |
| 4                                                                                                                                                                                            | Измерение                 | Г это совокупность средств и методов, которые позволяют обеспечить общество всей необходимой информацией.                                                                                     |                                                                           |
| <p><b>ЗАДАНИЕ N 21</b> (к цифрам левого столбца припишите соответствующую букву правого столбца)<br/> <b>Установите соответствие между физической величиной и единицей измерения:</b></p>    |                           |                                                                                                                                                                                               | <p><u>1 – б</u><br/> <u>2 – в</u><br/> <u>3 – а</u></p>                   |
| 1. время                                                                                                                                                                                     | А. ампер                  |                                                                                                                                                                                               |                                                                           |
| 2. длина                                                                                                                                                                                     | Б. секунда                |                                                                                                                                                                                               |                                                                           |
| 3. сила тока                                                                                                                                                                                 | В. метр                   |                                                                                                                                                                                               |                                                                           |
|                                                                                                                                                                                              | Г. час                    |                                                                                                                                                                                               |                                                                           |
| <p><b>ЗАДАНИЕ N 22</b> (к цифрам левого столбца припишите соответствующую букву правого столбца)<br/> <b>Установить соответствие между термином и определением</b></p>                       |                           |                                                                                                                                                                                               | <p><u>1 – Г</u><br/> <u>2 – В</u><br/> <u>3 – А</u><br/> <u>4 – Б</u></p> |
| 1                                                                                                                                                                                            | ИСО                       | А. документ, содержащий обязательные правовые нормы и принятый органами власти.                                                                                                               |                                                                           |
| 2                                                                                                                                                                                            | Оценка соответствия       | Б . юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в установленном порядке для выполнения работ по сертификации.                                                        |                                                                           |
| 3                                                                                                                                                                                            | Регламент                 | В. прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.                                                                                                           |                                                                           |
| 4                                                                                                                                                                                            | Орган по сертификации     | Г. Международная организация по стандартизации                                                                                                                                                |                                                                           |
| <p><b>ЗАДАНИЕ N 23</b> (Дополните утверждение, вставив пропущенное слово или фразу)</p>                                                                                                      |                           |                                                                                                                                                                                               | <p><u>Байт</u></p>                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                        |                     |   |                               |  |                               |   |                    |  |                                               |   |                        |   |                               |                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---|-------------------------------|--|-------------------------------|---|--------------------|--|-----------------------------------------------|---|------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Основная единица измерения количества информации – это ...</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                        |                     |   |                               |  |                               |   |                    |  |                                               |   |                        |   |                               |                                                                             |
| <p><b>ЗАДАНИЕ N 24</b> (Дополните утверждение, вставив пропущенное слово или фразу)<br/> _____ — наименьшая единица двумерного цифрового изображения, широко используется в растровой графике, в характеристике цифровых матриц и дисплеев , мониторов .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b><u>Пиксель</u></b></p>                                                           |                     |   |                               |  |                               |   |                    |  |                                               |   |                        |   |                               |                                                                             |
| <p><b>ЗАДАНИЕ N 25</b> (Дополните утверждение, вставив пропущенное слово или фразу)<br/> Это свойство, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого объекта.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b><u>Физическая величина</u></b></p>                                               |                     |   |                               |  |                               |   |                    |  |                                               |   |                        |   |                               |                                                                             |
| <p><b>ЗАДАНИЕ N 26</b> (Дополните утверждение, вставив пропущенное слово или фразу)<br/> Какая метрическая система единиц измерения используется в настоящее время в большинстве стран мира?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b><u>СИ</u></b></p>                                                                |                     |   |                               |  |                               |   |                    |  |                                               |   |                        |   |                               |                                                                             |
| <p><b>ЗАДАНИЕ N 27</b> (Дополните утверждение, вставив пропущенное слово или фразу)<br/> ... - это информация, которую наносит производитель на упаковку товара. В нее входит штрих-код, пиктограммы, изображения и иные символы. Маркировка позволяет получить исчерпывающие сведения о доступных способах транспортировки и использовании продукции.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p><b><u>Маркировка</u></b><br/> <b>или</b><br/> <b><u>маркировочные знаки</u></b></p> |                     |   |                               |  |                               |   |                    |  |                                               |   |                        |   |                               |                                                                             |
| <p><b>ЗАДАНИЕ N 28</b> (Для восстановления верной последовательности вставьте пропущенные цифры )<br/> Восстановите правильную последовательность мероприятий, вставив пропущенные номера в соответствии с порядком проведения сертификации:</p> <table border="1" data-bbox="280 1312 1190 1581"> <tr> <td></td> <td>Оценка производства</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Отбор образцов и их испытания</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Подача заявки на сертификацию</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Выдача сертификата</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Корректирующие мероприятия в случае нарушений</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Инспекционный контроль</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Применение знака соответствия</td> </tr> </table> |                                                                                        | Оценка производства | 2 | Отбор образцов и их испытания |  | Подача заявки на сертификацию | 4 | Выдача сертификата |  | Корректирующие мероприятия в случае нарушений | 6 | Инспекционный контроль | 5 | Применение знака соответствия | <p><b><u>3,1,7</u></b><br/> <b>Или</b><br/> <b><u>3,2,1,4,7,6,5</u></b></p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Оценка производства                                                                    |                     |   |                               |  |                               |   |                    |  |                                               |   |                        |   |                               |                                                                             |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Отбор образцов и их испытания                                                          |                     |   |                               |  |                               |   |                    |  |                                               |   |                        |   |                               |                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Подача заявки на сертификацию                                                          |                     |   |                               |  |                               |   |                    |  |                                               |   |                        |   |                               |                                                                             |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Выдача сертификата                                                                     |                     |   |                               |  |                               |   |                    |  |                                               |   |                        |   |                               |                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Корректирующие мероприятия в случае нарушений                                          |                     |   |                               |  |                               |   |                    |  |                                               |   |                        |   |                               |                                                                             |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Инспекционный контроль                                                                 |                     |   |                               |  |                               |   |                    |  |                                               |   |                        |   |                               |                                                                             |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Применение знака соответствия                                                          |                     |   |                               |  |                               |   |                    |  |                                               |   |                        |   |                               |                                                                             |
| <p><b>ЗАДАНИЕ N 29</b> (Укажите верную последовательность цифрами в самом начале строк столбца)<br/> Расположите стадии (этапы) жизненного цикла продукции в последовательности от начального до конечного:<br/> 1 утилизация<br/> 2 проектирование<br/> 3 эксплуатация<br/> 4 производство</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b><u>2,4,3,1</u></b></p>                                                           |                     |   |                               |  |                               |   |                    |  |                                               |   |                        |   |                               |                                                                             |
| <p><b>ЗАДАНИЕ N 30</b> (Укажите верную последовательность цифрами в самом начале строк столбца)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><b><u>2,1,3,4</u></b></p>                                                           |                     |   |                               |  |                               |   |                    |  |                                               |   |                        |   |                               |                                                                             |

**Расположите приставки к единицам измерения в ВОЗРАСТАЮЩЕЙ последовательности:**

- 1 Санти
- 2 Милли
- 3 Кило
- 4 Тера

|  |
|--|
|  |
|--|

Министерство образования и спорта Республики Карелия  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Республики Карелия  
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

# **КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине**

**ОП.13 Основы предпринимательской деятельности**

**09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

**Программист**  
Квалификация выпускника

Петрозаводск 2023 г.

**Паспорт**  
**комплекта оценочных средств**  
**по ОП.13 Основы предпринимательской деятельности**  
(наименование УД, МДК)

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности.

ФОС включает контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями (ОК/ПК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

| <b>Код ОК</b> | <b>Уметь</b>                                                                                                     | <b>Знать</b>                                                                                                     |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК.01         | – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы                         | – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях            |
| ОК.02         | – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации | – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации |
| ОК.03         | – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности                       | – возможные траектории профессионального развития и самообразования                                              |
| ОК.04         | – организовывать работу коллектива и команды                                                                     | – организовывать работу коллектива и команды                                                                     |
| ОК.05         | – грамотно излагать свои мысли и                                                                                 | – грамотно излагать свои мысли и                                                                                 |

|       |                                                                                                                                                          |                                                                                                    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке                                                                                | оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке                          |
| ОК.06 | – демонстрировать осознанное поведение                                                                                                                   | – значимость профессиональной деятельности по специальности                                        |
| ОК.07 | – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности                                                       | – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности |
| ОК.08 | – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей                          | – средства профилактики перенапряжения                                                             |
| ОК.09 | – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы                        |

# Оформление зачетно-экзаменационных материалов

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Карелия  
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

Специальность **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

Вид контроля - промежуточная аттестация в форме экзамена (тестирование).

Тест включает теоретические вопросы и задачи.

Время промежуточного контроля - 8 часов

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Максимальное количество баллов за тест — 50.

| Оценка                  | Процент правильных ответов | Количество правильных ответов |
|-------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| «5» Отлично             | 85 – 100%                  | 43 - 50                       |
| «4» Хорошо              | 75 – 84%                   | 38 - 42                       |
| «3» Удовлетворительно   | 50 – 74%                   | 25 - 37                       |
| «2» Неудовлетворительно | менее 50%                  | менее 25                      |

## Материалы для проведения экзамена

ГАПОУ РК «Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

|                                                                                                |                                                                                                                     |                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>СОГЛАСОВАНО<br/>Зав. отделением</p> <p>_____ Городилова И.А.<br/>« ____ » _____ 20__ г.</p> | <p>Экзаменационный тест<br/>ОП.13 Основы предпринимательской<br/>деятельности</p> <p>Группа _____ Семестр _____</p> | <p>УТВЕРЖДАЮ<br/>Зам.директора по учебно-<br/>производственной работе</p> <p>_____ Минко Н.О.<br/>« ____ » _____ 20__ г.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Тест

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <p><b>Почему важно обсуждать финансовые вопросы в семье?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Потому что российские семьи тратят слишком много денег на продукты питания и слишком мало на образование</li><li>b) Потому что из ежедневных мелочей складывается большая экономия</li><li>c) Потому что у членов семьи могут быть разные взгляды на распоряжение деньгами, а это приводит к конфликтам</li><li>d) Чтобы не стать жертвой финансового мошенничества</li></ul> |
| 2. | <p><b>Что из этого НЕ является способом экономии семейных средств?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Импульсивные покупки</li><li>b) Разделение затрат с друзьями и родственниками</li><li>c) Покупка б/у вещей</li><li>d) Составление списка покупок перед походом в магазин</li></ul>                                                                                                                                                                                  |
| 3. | <p><b>Дефицит семейного бюджета наблюдается когда:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Доходы превышают расходы</li><li>b) Расходы превышают доходы</li><li>c) Сбережения превышают расходы</li><li>d) Расходы превышают сбережения</li></ul>                                                                                                                                                                                                                              |
| 4. | <p><b>Восполнить дефицит бюджета...</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Всегда выгоднее с помощью кредита</li><li>b) Всегда выгоднее из сбережений</li><li>c) Обычно выгоднее с помощью кредита</li><li>d) Обычно выгоднее из сбережений</li></ul>                                                                                                                                                                                                                         |
| 5. | <p><b>У вас хронический дефицит бюджета, если:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Вы часто вычитаете из своих сбережений, чтобы совершить крупную покупку</li><li>b) Вы редко откладываете деньги на будущее</li><li>c) Все ваши друзья вам должны</li><li>d) Ваши сбережения сокращаются в течение уже многих месяцев</li></ul>                                                                                                                                          |
| 6. | <p><b>В условиях высокой инфляции деньги лучше держать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Дома</li><li>b) В сейфе на работе</li><li>c) На любом счёте в банке</li><li>d) На срочном вкладе в банке, если ставка по этому депозиту превышает наблюдаемый уровень инфляции</li></ul>                                                                                                                                                                                       |
| 7. | <p><b>Обычно большие проценты платятся по:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Вкладу до востребования</li><li>b) Срочному вкладу</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 8. | <p><b>Деньги можно снять по требованию клиента</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Только по вкладу до востребования</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>b) Со срочного вклада</li> <li>c) С вклада до востребования и срочного вклада</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 9.  | <p><b>Если процент по срочному вкладу при условии начисления простого процента выше, чем при начислении процентов методом капитализации, это означает, что:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Доход по такому вкладу всегда выше</li> <li>b) Доход всегда ниже</li> <li>c) Надо считать</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |
| 10. | <p><b>У банка, в котором лежали вклады семьи: по одному вкладу — на маму, папу и дочь и каждый вклад до 700 тыс. р., включая накопленные проценты, отозвали лицензию. Деньги застрахованы?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) У папы, поскольку он первым открыл вклад в этом банке</li> <li>b) У мамы, поскольку у неё нет других банковских вкладов</li> <li>c) У всей семьи</li> <li>d) Только у дочери, поскольку российское государство обеспечивает приоритет защиты прав детей</li> </ul> |
| 11. | <p><b>У вас два вклада в одном и том же банке, каждый — по 500 тыс. р. На сколько ваши вклады застрахованы?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) На 1 млн р., учитывая, что это разные вклады</li> <li>b) На 500 тыс. р., поскольку страхуется только один вклад</li> <li>c) На 1.400.000 тыс. р., поскольку именно такая сумма страхуется на одно лицо в одном банке</li> </ul>                                                                                                                   |
| 12. | <p><b>Чем неудобно золото как средство сбережения? Подчеркните правильные ответы (несколько).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Цена золота как растёт, так и падает</li> <li>b) Его надо где-то хранить</li> <li>c) Золото может быть средством сбережения при очень высокой инфляции</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |
| 13. | <p><b>Как обнаружить финансовую пирамиду? Подчеркните правильные ответы (несколько).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Вам обещают проценты значительно выше, чем в среднем по рынку в организации без банковской лицензии</li> <li>b) Анонимные эксперты высоко отзываются о вложении в данный инструмент</li> <li>c) В данном банке проценты немного выше, чем в среднем по рынку</li> <li>d) Агрессивная реклама данного продукта с высокой доходностью</li> </ul>                           |
| 14. | <p><b>Согласно кредитному договору, банк требует, чтобы кредит был погашен в срок до 15 августа 2025 г. Какой принцип кредитования выполняется в этом случае?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Обеспеченность</li> <li>b) Возвратность</li> <li>c) Срочность</li> <li>d) Платность</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  |
| 15. | <p><b>Вы планируете взять кредит на приобретение квартиры. При выполнении каких условий из приведённых ниже эта ссуда будет ипотечной?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Жилая недвижимость выступает в качестве залога по кредиту</li> <li>b) Автомобиль является обеспечением по кредиту</li> <li>c) Первоначальный взнос по кредиту составляет 10%</li> <li>d) Кредит выдаётся в рублях</li> <li>e) Требуется поручитель по кредиту</li> </ul>                                               |
| 16. | <p><b>Какие страховые продукты должен приобрести заёмщик при оформлении ипотечного займа?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) КАСКО</li> <li>b) Страхование гражданской ответственности</li> <li>c) Страхование объекта недвижимости</li> <li>d) Страхование доходов заёмщика</li> <li>e) Страхование жизни и трудоспособности заёмщика</li> </ul>                                                                                                                                                |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | f) Страхование риска смерти поручителя по кредиту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 17. | <p><b>Что из нижеперечисленного является наиболее ликвидным активом?</b></p> <p>a) Наличные средства<br/>b) Депозит до востребования<br/>c) Средства, инвестированные в золото<br/>d) Металлические счета</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 18. | <p><b>Банк выдал автокредит на 5 лет под поручительство третьих лиц. Спустя 3 месяца заёмщик (после неоднократных напоминаний банка) не оплатил ни одного ежемесячного платежа. К кому в первую очередь обратится банк за возвращением кредита и уплатой соответствующих процентов за прошедший период?</b></p> <p>a) В страховую компанию<br/>b) В коллекторское агентство<br/>c) К поручителю<br/>d) В Центральный банк<br/>e) В бюро кредитных историй</p> |
| 19. | <p><b>Василий Петров знает, что у него на карточном счёте находится 5 тыс. р. Однако он решил приобрести супруге на юбилей подарок за 15 тыс. р. и расплатиться картой. Какую карту ему надо предъявить продавцу в торговом центре, чтобы покупка состоялась?</b></p> <p>a) Банкоматную карту<br/>b) Дебетовую карту с овердрафтом в размере 5 тыс. рублей<br/>c) Кредитную карту<br/>d) Дебетовую карту</p>                                                  |
| 20. | <p><b>Остаток средств на вашей дебетовой карте составляет 15 тыс. р. Банк подключил вам овердрафт в размере 30 тыс. р. и установил дневной лимит на выдачу наличных средств в размере 25 тыс. р.</b></p> <p>Какую сумму вы можете снять с карты через банкомат? _____</p> <p>На какую сумму вы можете совершить покупки в магазине? _____</p>                                                                                                                 |
| 21. | <p><b>При оплате железнодорожных билетов через Интернет дебетовой картой у вас запросили ввести CVV/CVC код. Предоставите ли вы эту информацию сервисной компании?</b></p> <p>a) Да<br/>b) Нет</p>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 22. | <p><b>Вам срочно потребовались деньги на две недели. Что лучше?</b></p> <p>a) Использовать банковскую кредитную карту (24% годовых, льготный период 45 дней)<br/>b) Взять микрофинансовый заём под 3% в день</p>                                                                                                                                                                                                                                              |
| 23. | <p><b>Сколько рублей вы должны будете заплатить в качестве процентов в первом и во втором случае (1 - использовать банковскую кредитную карту 24% годовых, льготный период 45 дней; 2 - взять микрофинансовый заём под 3% в день), если требуемая сумма составляет 20 тыс. р. на две недели?</b></p> <p>Ответ:<br/>по кредитной карте _____ р. ;<br/>по микрофинансовому займу _____ р.</p>                                                                   |
| 24. | <p><b>Микрофинансовая организация предлагает взять у вас деньги в рост под 60% годовых. (Подчеркните правильные ответы). Это:</b></p> <p>a) Надёжная и высокодоходная форма сбережений<br/>b) Ваши деньги, внесённые в эту организацию, страхуются АСВ</p>                                                                                                                                                                                                    |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>c) Это высокорискованное вложение и, скорее всего, финансовая пирамида</p> <p>d) Вы помогаете бедным людям получить доступ к финансовым ресурсам</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 25. | <p><b>Подчеркните правильный ответ. Чтобы сформировалась хорошая кредитная история, надо:</b></p> <p>a) Вовремя погашать проценты по взятому кредиту</p> <p>b) Спрятаться от сотрудников банка, если у вас нет денег на очередной платёж по кредиту</p> <p>c) Прежде чем брать кредит, взвесить свои возможности по его возврату</p> <p>d) Соотносить свои потребности со своими возможностями</p>                                                                                    |
| 26. | <p><b>Кого из перечисленных граждан можно назвать предпринимателем?</b></p> <p>a) Иванова И.И., работающего генеральным директором фирмы</p> <p>b) «Восток».</p> <p>c) Горохова В.А., директора крупного государственного предприятия.</p> <p>d) Беляева М.С., являющегося собственником общества с ограниченной ответственностью «Новый домик».</p> <p>e) Соснина А.П., основателя и председателя Общества защиты прав потребителей продуктов питания в Калининградской области.</p> |
| 27. | <p><b>Инфляция - это:</b></p> <p>a) повышение заработной платы бюджетникам</p> <p>b) повышение покупательной способности денег</p> <p>c) снижение покупательной способности денег</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 28. | <p><b>Должник отдал 5 тыс. р., что составило пятую часть долга. Ему осталось выплатить:</b></p> <p>a) 20.000 руб.</p> <p>b) 16.000 руб.</p> <p>c) 12.000 руб.</p> <p>d) 18.000 руб.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 29. | <p><b>Олег не обладает специальными знаниями в области финансов, но у него есть свободные денежные средства, которые он хотел бы разместить для получения дохода. Какой вариант ему выбрать с учетом его подготовки и сочетания надежности, доходности и ликвидности?</b></p> <p>a) Открыть инвестиционный вклад</p> <p>b) Купить акции крупной компании</p> <p>c) Купить государственные облигации</p>                                                                               |
| 30. | <p><b>Какие условия важно соблюдать при выборе банка для совершения различных операций?</b></p> <p>a) Проверить наличие лицензии</p> <p>b) Оценить качество обслуживания</p> <p>c) Изучить отзывы о банке</p> <p>d) Все перечисленное выше</p>                                                                                                                                                                                                                                        |
| 31. | <p><b>С вашей банковской карты списали денежные средства. Вам пришло СМС - уведомление об этом, однако данную операцию вы не совершали. Что необходимо предпринять?</b></p> <p>a) Позвонить на горячую линию в ваш банк и заблокировать карту</p> <p>b) Написать заявление в банк о хищении денежных средств с карты</p> <p>c) Написать заявление в полицию о хищении денежных средств с карты</p> <p>d) Все вышеперечисленное</p>                                                    |

| 32.            | <p><b>Анна работает архитектором, ее зарплата 60.000 руб. в месяц, а ежемесячные расходы – 28.000 руб. в месяц. Анна хочет уйти во фриланс, при этом она понимает, что это рискованно и ей необходима подушка безопасности. Она начала откладывать все свободные деньги с сентября. Также она хочет пойти на курсы дизайнера, стоимость которых 60.000 руб. Когда Анна сможет поменять работу?</b></p> <p>a) В ноябре текущего года<br/>b) В марте будущего года<br/>c) В мае будущего года</p>                                                                                                               |        |          |        |               |       |         |                |                |               |          |          |          |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|--------|---------------|-------|---------|----------------|----------------|---------------|----------|----------|----------|
| 33.            | <p><b>Анна парикмахер, она планирует уйти из салона и начать работать на себя. На первых порах она не планирует открывать салон и нанимать персонал. Какая организационно-правовая форма организации бизнеса ей подойдет?</b></p> <p>a) Общество с ограниченной ответственностью<br/>b) Индивидуальный предприниматель без образования юридического лица<br/>c) Самозанятый<br/>d) Акционерное общество</p>                                                                                                                                                                                                   |        |          |        |               |       |         |                |                |               |          |          |          |
| 34.            | <p><b>Что такое диверсификация?</b></p> <p>a) Распределение финансов между несколькими видами инвестиций с целью снижения рисков<br/>b) Форма коллективных инвестиций, при которой средства вкладчиков объединяются для дальнейшего размещения профессиональными управляющими<br/>c) Непрерывный процесс обмена одной иностранной валюты на другую</p>                                                                                                                                                                                                                                                        |        |          |        |               |       |         |                |                |               |          |          |          |
| 35.            | <p>Рыбак ловит рыбу и готов обменивать ее на другие товары, чтобы получить доски для строительства дома. Какое минимальное количество рыб потребуется рыбаку, чтобы получить 40 досок?</p> <table border="1" data-bbox="268 1173 1506 1402"> <thead> <tr> <th>Отдать</th> <th>Получить</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 рыбы</td> <td>1 рулон ткани</td> </tr> <tr> <td>9 рыб</td> <td>1 топор</td> </tr> <tr> <td>2 рулона ткани</td> <td>6 мешков зерна</td> </tr> <tr> <td>3 мешка зерна</td> <td>10 досок</td> </tr> <tr> <td>2 топора</td> <td>20 досок</td> </tr> </tbody> </table> <p>Ответ:</p> | Отдать | Получить | 4 рыбы | 1 рулон ткани | 9 рыб | 1 топор | 2 рулона ткани | 6 мешков зерна | 3 мешка зерна | 10 досок | 2 топора | 20 досок |
| Отдать         | Получить                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |          |        |               |       |         |                |                |               |          |          |          |
| 4 рыбы         | 1 рулон ткани                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |        |               |       |         |                |                |               |          |          |          |
| 9 рыб          | 1 топор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |          |        |               |       |         |                |                |               |          |          |          |
| 2 рулона ткани | 6 мешков зерна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |          |        |               |       |         |                |                |               |          |          |          |
| 3 мешка зерна  | 10 досок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |          |        |               |       |         |                |                |               |          |          |          |
| 2 топора       | 20 досок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |          |        |               |       |         |                |                |               |          |          |          |
| 36.            | <p><b>Какую сумму получит клиент банка через 1 год, если он сделал вклад в размере 100.000 рублей под 12 % годовых:</b></p> <p>a) 101.200 рублей<br/>b) 112.000 рублей<br/>c) 120.000 рублей</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |          |        |               |       |         |                |                |               |          |          |          |
| 37.            | <p><b>Страховые выплаты компенсируются в случае:</b></p> <p>a) материального ущерба<br/>b) морального ущерба<br/>c) желания страхователя получить прибыль</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |        |               |       |         |                |                |               |          |          |          |
| 38.            | <p><b>Верно ли утверждение: «Пользоваться общественной сетью Wi-Fi для совершения финансовых операций вполне безопасно»?</b></p> <p>a) Да<br/>b) Нет</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |          |        |               |       |         |                |                |               |          |          |          |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 39. | <p><b>На купонном поле банкноты кто-то ручкой написал номер телефона. Можно ли оплатить покупку в магазине такой банкнотой?</b></p> <p>a) Да<br/>b) Нет</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 40. | <p><b>Кто должен знать ПИН-код?</b></p> <p>a) Владелец карты и сотрудник банка<br/>b) Только владелец карты<br/>c) Близкие люди владельца карты<br/>d) ПИН-код должен быть написан на карте</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 41. | <p><b>Какой максимальный платеж по кредиту вы сможете себе позволить, если ваш доход составляет 125.000 рублей, из которых на постоянные расходы уходит 48.000 рублей?</b></p> <p>Ответ: _____</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 42. | <p><b>Льготный период по кредитной карте позволяет пользоваться кредитом:</b></p> <p>a) с начислением процентов по минимальной процентной ставке<br/>b) без возврата израсходованных средств<br/>c) без начисления процентов<br/>d) с начислением процентов по ставке Банка России</p>                                                                                                                                                                                            |
| 43. | <p><b>Татьяна решила купить новую стиральную машину в интернет-магазине через кэшбек-платформу. Свою покупку в размере 40 000 руб. она оплатила банковской картой с опцией «кэшбек» в размере 4%. Дополнительно за покупку на кэшбек-платформе Татьяна также получила денежный возврат на свою банковскую карту в размере 6% от стоимости покупки. В какую сумму обошлась покупка Татьяны?</b></p> <p>a) 38.465 руб.<br/>b) 28.000 руб.<br/>c) 36.000 руб.<br/>d) 36.036 руб.</p> |
| 44. | <p><b>Влияет ли появление нового номинала денег на уровень инфляции в стране?</b></p> <p>a) Нет, потому что объем денег в экономике не увеличивается, новые банкноты вводятся взамен изношенных<br/>b) Да, так как объем денег в экономике сильно увеличивается<br/>c) Нет, появление нового номинала влияет только на ключевую ставку Центрального банка<br/>d) Да, новый номинал вводится специально для усиления инфляции</p>                                                  |
| 45. | <p><b>Почему продукты первой необходимости обычно располагаются на дальних стеллажах магазина?</b></p> <p>a) По дороге к продуктам первой необходимости покупатели с большой вероятностью купят что-то еще<br/>b) Такое расположение регламентируется Законом Российской Федерации «О защите прав потребителей»<br/>c) Такое расположение визуально увеличивают пространство магазина</p>                                                                                         |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 46. | <p><b>Разрешено ли в Российской Федерации одновременно быть официально трудоустроенным и самозанятым?</b></p> <p>a) Нет, трудовым законодательством Российской Федерации такая возможность не предусмотрена</p> <p>b) Да, если имеется специальное разрешение от налоговой службы</p> <p>c) Да, вы можете быть иметь статус самозанятого и при этом работать в какой-либо компании по трудовому договору</p>         |
| 47. | <p><b>Мария Ильинична положила 10 лет назад на депозит 250 000 руб. под 11% годовых на 10 лет. Какая сумма аккумулировалась на депозите в настоящее время при годовой капитализации? На сколько выросла сумма по сравнению с первоначальным взносом?</b></p> <p>a) 709 750 руб., 459 750 руб.</p> <p>b) 511 340 руб., 311 340 руб.</p> <p>c) Данная задача не имеет решения</p> <p>d) 761 340 руб., 511 340 руб.</p> |
| 48. | <p><b>Что в банковской среде обозначает аббревиатура ОМС?</b></p> <p>a) Обезличенный металлический счет</p> <p>b) Открытый металлический счет</p> <p>c) Обязательное медицинское страхование</p>                                                                                                                                                                                                                     |
| 49. | <p><b>На 01.01.2022 максимальная сумма, с которой можно было получить социальный налоговый вычет на собственное образование составляла 120 тыс. рублей. Какая максимальная сумма по такому вычету установлена на 01.06.2023?</b></p> <p>a) 210 тыс. рублей</p> <p>b) 150 тыс. рублей</p> <p>c) 120 тыс. рублей</p> <p>d) 100 тыс. рублей</p>                                                                         |
| 50. | <p><b>Выберите, что из данного можно отнести к регулярным источникам дохода? (несколько вариантов)</b></p> <p>a) Доходы по основному месту работы в виде заработной платы</p> <p>b) Выигрыш в лотерею</p> <p>c) Доходы от сдачи в аренду квартиры, дома, гаража, иной собственности</p> <p>d) Получаемые кредиты</p> <p>e) Доходы по банковским вкладам</p>                                                          |

Ключ к тесту – правильные варианты ответов:

| № вопроса | Правильный ответ         | № вопроса | Правильный ответ |
|-----------|--------------------------|-----------|------------------|
| 1         | С                        | 26        | D                |
| 2         | A                        | 27        | С                |
| 3         | B                        | 28        | A                |
| 4         | D                        | 29        | A                |
| 5         | D                        | 30        | D                |
| 6         | D                        | 31        | D                |
| 7         | B                        | 32        | B                |
| 8         | С                        | 33        | С                |
| 9         | С                        | 34        | A                |
| 10        | С                        | 35        | 16 рыб           |
| 11        | A                        | 36        | B                |
| 12        | A, B                     | 37        | A                |
| 13        | A, B, D                  | 38        | B                |
| 14        | С                        | 39        | A                |
| 15        | A                        | 40        | B                |
| 16        | С                        | 41        | 38.500 руб       |
| 17        | A                        | 42        | С                |
| 18        | С                        | 43        | С                |
| 19        | С                        | 44        | A                |
| 20        | 25.000 руб<br>45.000 руб | 45        | A                |
| 21        | A                        | 46        | С                |
| 22        | A                        | 47        | A                |
| 23        | 0, 8.400 руб             | 48        | A                |
| 24        | С                        | 49        | B                |
| 25        | A                        | 50        | A, C, E          |

Преподаватель \_\_\_\_\_ Г.В. Тертышная

**Министерство образования и спорта Республики Карелия  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Республики Карелия  
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»**

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ОП.14 МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ ДАННЫХ**

**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
по специальности**

**09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

**квалификация  
программист**

Петрозаводск, 2026

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**СТР**

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВ
4. БАНК КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ  
УСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ОП.014 МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ ДАННЫХ**

### 1.1 Область применения контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) являются частью нормативно-методического обеспечения системы оценивания качества освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» и обеспечивают повышение качества образовательного процесса.

КОС по учебной дисциплине представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

КОС по учебной дисциплине используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в виде экзамена.

### 1.2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

| Код ОК, ПК                                               | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 05,<br>ОК 09,<br>ПК 2.2<br>ПК 2.4 | <ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации;</li><li>- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;</li><li>- выполнять постановку задачи машинного обучения;</li><li>- выбирать методы и средства для решения задач машинного обучения;</li><li>- проводить разведочный анализ данных, предобработку и очистку данных;</li><li>- работать с пропущенными значениями;</li><li>- визуализировать данные, в том числе, с использованием методов снижения размерности;</li><li>- уверенно владеть базовыми инструментами анализа данных и решения задач машинного обучения;</li><li>- применять на практике новые научные принципы и методы исследований;</li><li>- составлять композиции моделей машинного обучения, проводить отбор признаков.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- формализацию задачи машинного обучения;</li><li>- понятие больших данных и их свойства;</li><li>- постановку задачи классификации, кластеризации и регрессии;</li><li>- основы интеллектуального анализа данных;</li><li>- основные способы визуализации данных;</li><li>- методы понижения размерности данных;</li><li>- особенности работы со специализированными программными библиотеками языка программирования Python для анализа данных и решения задач машинного обучения.</li></ul> |

### КОДИФИКАТОР ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

| Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания) | Метод/форма контроля |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|

|                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| Собеседование        | Устный опрос, экзамен         |
| Практические задания | Практические занятия, экзамен |
| Тест                 | Тестирование                  |

### 3. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КАЖДОМУ ОЦЕНОЧНОМУ СРЕДСТВУ

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности<br>(правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений |                     |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                  | балл (отметка)                                                | вербальный аналог   |
| 90-100                                           | 5                                                             | отлично             |
| 80-89                                            | 4                                                             | хорошо              |
| 70-79                                            | 3                                                             | удовлетворительно   |
| Менее 70                                         | 2                                                             | неудовлетворительно |

#### Критерии оценки ответов в ходе устного опроса

Оценивается правильность ответа обучающегося на один из приведенных вопросов.

При этом выставляются следующие оценки:

**«Отлично»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- полно раскрыто содержание материала в объеме, предусмотренном программой, содержанием лекции и учебником;
- изложен материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- ответ самостоятельный без наводящих вопросов преподавателя.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя.

**«Хорошо»** - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

**«Удовлетворительно»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении

практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;  
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**«Неудовлетворительно»** выставляется при соблюдении следующих условий:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

#### **Критерии оценки выполненного практического задания**

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка 3 ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

#### **Критерии оценки выполненного тестового задания**

Результат аттестационного педагогического измерения по учебной дисциплине ОП.5 Основы информационной безопасности для каждого обучающегося представляет собой сумму зачтенных тестовых заданий по всему тесту. Зачтенное тестовое задание соответствует одному баллу. Критерием освоения учебной дисциплины для обучающегося является количество правильно выполненных заданий теста не менее 70 %.

Для оценки результатов тестирования предусмотрена следующая система оценивания образовательных достижений обучающихся:

- за каждый правильный ответ ставится 1 балл;
- за неправильный ответ - 0 баллов.

Тестовые оценки можно соотнести с общепринятой пятибалльной системой. Оценивание осуществляется по следующей схеме:

| Процент результативности<br>(правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений |                     |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                  | балл (отметка)                                                | вербальный аналог   |
| 90-100                                           | 5                                                             | отлично             |
| 80-89                                            | 4                                                             | хорошо              |
| 70-79                                            | 3                                                             | удовлетворительно   |
| Менее 70                                         | 2                                                             | неудовлетворительно |

### Критерии оценки в ходе экзамена

|                             | <b>Отлично</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Хорошо</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Удовлетворительно</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Неудовлетворительно</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Теоретический вопрос</b> | Отлично владеет понятийным аппаратом, использует профессиональную терминологию, демонстрирует глубину и полное овладение содержанием учебного материала, в котором легко ориентируется, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с дополнительными вопросами | В целом владеет понятийным аппаратом, может использовать профессиональную терминологию, грамотно и по существу излагает материал, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, но при этом содержание и форма ответа могут иметь отдельные неточности, имеются небольшие затруднения при ответе на дополнительные вопросы | Плохо владеет понятийным аппаратом, практически не использует профессиональную терминологию, имеет знания и понимание основных положений учебного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности в определении понятий, нарушения логической последовательности в изложении учебного материала, не умеет доказательно обосновывать свои суждения, имеются затруднения с ответами на дополнительные вопросы | Не владеет понятийным аппаратом, не использует профессиональную терминологию. Имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, допускает существенные ошибки, не отвечает на дополнительные вопросы |
| <b>Практическое задание</b> | выполнено самостоятельно и в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности; свободное применение изученного теоретического материала, свободное использование профессиональной терминологии, разносторонние навыки и приемы выполнения практического задания                                       | выполнено самостоятельно и в полном объеме, допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата, знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения задания                                                | выполнено самостоятельно в полном объеме/ не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, в решении имеются незначительные ошибки, применение изученного теоретического материала и использование профессиональной терминологии ограничено                                                                                                                     | не выполнено вообще либо выполнено частично/ в минимальном объеме, допущены серьезные ошибки, незнание теоретического материала, применение профессиональных терминов отсутствует                                                                                                                  |

**Итоговая оценка за экзамен определяется путём вычисления среднего арифметического значения результатов теоретической и практической частей**

## **4. БАНК КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **П Е Р Е Ч Е Н Ь**

**вопросов для подготовки к экзамену по учебной дисциплине**

**ОП.14 Машинное обучение и анализ данных**

**для обучающихся по специальности 09.02.11**

**Разработка и управление программным обеспечением**

1. Общая постановка задачи машинного обучения.
2. Обучение с учителем и без учителя, обучение с подкреплением.
3. Задачи классификации, восстановления регрессии, предсказания.
4. Модели алгоритмов. Признаки. Типы признаков. Понятие функционала качества.
5. Вероятностная постановка задачи. Оценка обобщающей способности.
6. Проблема переобучения. Критерии оценки качества работы алгоритмов машинного обучения. ROC-кривые.
7. Примеры практических задач машинного обучения
8. Инструменты описательной статистики. Измерение центра распределения. Измерение разброса данных.
9. Визуализация качественных признаков. Сводные таблицы и сводные диаграммы. Таблицы сопряженности и парадокс Симпсона. Иерархия признаков.
10. Предварительная обработка данных. Выбросы и их обработка. Пропущенные значения и их обработка. Повторяющиеся строки и их обработка.
11. Первичный анализ данных с библиотекой Pandas
12. Визуальный анализ данных с библиотеками Seaborn и Matplotlib
13. Обобщенный метрический классификатор. Виды метрик.
14. Метод ближайшего соседа. Алгоритм k-ближайших соседей.
15. Взвешенная версия алгоритма k-ближайших соседей.
16. Классификация, деревья решений и метод ближайших соседей
17. Постановка задач линейной регрессии и линейной классификации.
18. Метод наименьших квадратов в матричной форме. Аналитическое решение.
19. Регуляризация в задачах регрессии.
20. Логистическая регрессия.
22. Метод опорных векторов.
22. Линейно разделимые выборки.
23. Линейные модели классификации и регрессии
24. Логистическая регрессия и случайный лес.
25. Методы кластеризации. Типы кластерных структур.
26. Функционал качества кластеризации. EM-алгоритм.
27. Метод k-средних. Иерархическая кластеризация.
28. Основы анализа временных рядов
29. Обучение без учителя. Метод главных компонент. Кластеризация

### **Практические задачи к промежуточной аттестации**

#### **Визуализация данных с помощью библиотек Matplotlib, Seaborn.**

1. Запустите Jupyter Notebook. Создайте новый ноутбук.
2. Загрузите необходимые библиотеки.
3. Импортируйте данные из файла **Sales\_of\_Video\_Games\_as\_at\_22\_Dec\_2016.csv**

4. Проведите оценку данных: наличие пропущенных значений, выбросов и некорректных значений.

5. Определите какие данные отсутствуют, и заполните пропущенные значения путём замены пропущенных значений на среднее значение, медиану или моду в зависимости от типа данных.

6. Обработайте категориальные признаки путем преобразования в числовые значения для использования в алгоритмах машинного обучения.

7. Выполните финальную обработку данных: удаление ненужных признаков, создание новых признаков на основе существующих, выполнение дополнительной фильтрации данных.

9. Опишите структуру набора данных: определите и обоснуйте значимые атрибуты; обоснуйте выбор дополнительных атрибутов и причину исключения каких – либо данных, из исходного набора данных выполните текстовое описание атрибутов.

10. Постройте графики продаж видео игр в различных странах в зависимости от года.

11. С помощью библиотеки `seaborn` постройте график распределения критиков.

12. Подготовьте отчет в формате **.ipynb** описанием основных показателей и анализом данных:

- соберите все необходимые описательные статистики и результаты анализа;
- включите в отчет вводную часть, описание данных, методологию анализа, основные результаты и выводы;

- включите графики и диаграммы в отчет для наглядного представления данных;

- сделайте выводы на основе анализа данных.

### 18. Предобработка и оценка количественных данных.

1. Запустите Jupyter Notebook. Создайте новый ноутбук.

2. Загрузите необходимые библиотеки для предварительной обработки данных.

3. Импортируйте данные из файла **movies.csv**

4. Изучите структуру набора данных.

5. Из исходного набора данных выполните текстовое описание атрибутов:

| Атрибут | Описание данных |
|---------|-----------------|
|         |                 |

6. Проведите оценку данных: наличие пропущенных значений, выбросов и некорректных значений.

7. Определите какие данные отсутствуют, и заполните пропущенные значения путём замены пропущенных значений на среднее значение, медиану или моду в зависимости от типа данных.

8. Определите выбросы, удалите их или исправьте.

9. Приведите значения к нижнему регистру.

10. Обработайте категориальные признаки путем преобразования в числовые значения для использования в алгоритмах машинного обучения.

11. Выполните финальную обработку данных: удаление ненужных признаков, создание новых признаков на основе существующих, выполнение дополнительной фильтрации данных.

12. Представьте сводную статистику, по числовым признакам: среднее, стандартное отклонение, минимальное и максимальное значения; для категориальных: количество уникальных категорий и частота самой ТОПовой.

13. Сохраните обработанный набор данных в новый csv – файл.

### 3. Предобработка и оценка количественных данных.

1. Запустите Jupyter Notebook. Создайте новый ноутбук.

2. Загрузите необходимые библиотеки для предварительной обработки данных.

3. Импортируйте данные из файла **happiness.csv**

4. Изучите структуру набора данных.

5. Из исходного набора данных выполните текстовое описание атрибутов:

6. Проведите оценку данных: наличие пропущенных значений, выбросов и некорректных значений.
7. Определите какие данные отсутствуют, и заполните пропущенные значения путём замены пропущенных значений на среднее значение, медиану или моду в зависимости от типа данных.
8. Определите выбросы, удалите их или исправьте.
9. Приведите значения к нижнему регистру.
10. Обработайте категориальные признаки путем преобразования в числовые значения для использования в алгоритмах машинного обучения.
11. Выполните финальную обработку данных: удаление ненужных признаков, создание новых признаков на основе существующих, выполнение дополнительной фильтрации данных.
12. Представьте сводную статистику, по числовым признакам: среднее, стандартное отклонение, минимальное и максимальное значения; для категориальных: количество уникальных категорий и частота самой ТОПовой.
13. Сохраните обработанный набор данных в новый csv – файл.

#### 4. Разведочный анализ данных

В процессе выполнения задания проведите разведочный анализ предложенного вам набора данных и продемонстрируете свой уровень владения Python для анализа и визуализации данных, а также свою способность интерпретировать полученные результаты и делать выводы на их основе.

1. Запустите Jupyter Notebook. Создайте новый ноутбук.
2. Загрузите необходимые библиотеки для предварительной обработки данных.
3. Импортируйте данные из файла **cardio\_train.csv**
4. Изучите структуру набора данных.
5. Ознакомьтесь с атрибутами набора данных.
6. Выполните предобработку данных.
7. Выполните исследование отдельных признаков данных.
8. Посмотрите на распределение значений роста пациентов.
9. Проведя разведывательный анализ, дайте ответы на поставленные вопросы в виде визуализации:
  - Какое количество мужчин и женщин среди испытуемых?
  - Какой средний возраст здоровых и больных пациентов?
  - Как распределено количество здоровых и больных пациентов по возрастным группам?
  - Правильно ли утверждение, что доля курящих среди больных сердечно-сосудистыми заболеваниями выше?
10. Сохраните обработанный набор данных в новый csv – файл.
11. Подготовьте отчет с описанием основных показателей и анализом данных:
  - соберите все необходимые описательные статистики и результаты анализа;
  - включите в отчет вводную часть, описание данных, методологию анализа, основные результаты и выводы;
  - включите графики и диаграммы в отчет для наглядного представления данных;
  - сделайте выводы на основе анализа данных.

#### 5. Регрессионные модели

1. Запустите Jupyter Notebook. Создайте новый ноутбук.
2. Загрузите необходимые библиотеки для предварительной обработки данных.
3. Импортируйте данные из файла **insurance\_miptstats.csv**
4. Изучите структуру набора данных.
5. Ознакомьтесь с атрибутами набора данных.
6. Выполните предобработку данных.
7. Проведите разведочный анализ данных.
8. Реализуйте алгоритм линейной регрессии, который сможет по имеющимся данным предсказать индивидуальные медицинские расходы по остальным признакам.

Министерство образования и спорта Республики Карелия  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Республики Карелия  
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

**КОМПЛЕКТ  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине**

**ОП.15 Основы нейронных сетей**

***09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением***

**Программист**  
Квалификация выпускника

Петрозаводск, 2026

**Паспорт  
фонда оценочных средств  
по дисциплине ОП.15 Основы нейронных сетей**

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта специальности *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением* и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.15 Основы нейронных сетей. ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в форме *экзамена*.

**Перечень оценочных средств**

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины                                            | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства                                  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1     | <b>Тема 1.1.<br/>Фундаментальные принципы и базовые архитектуры нейронных сетей</b> | ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 3.2   | <i>Практические работы<br/>Самостоятельная работа<br/>Экзамен</i> |
| 2     | <b>Тема 1.2.<br/>Методы улучшения и стабилизации обучения нейронных сетей</b>       | ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 3.2   | <i>Практические работы<br/>Самостоятельная работа<br/>Экзамен</i> |
| 3     | <b>Тема 1.3.<br/>Прикладные задачи нейросетей</b>                                   | ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 3.2   | <i>Практические работы<br/>Самостоятельная работа<br/>Экзамен</i> |
| 4     | <b>Тема 1.4.<br/>Анализ качества моделей и экспериментальные исследования</b>       | ОК 02, ОК 03, ПК 2.2, ПК 3.2   | <i>Практические работы<br/>Самостоятельная работа<br/>Экзамен</i> |

**Оформление материалов для промежуточной аттестации**

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Карелия  
«Петрозаводский архитектурно-строительный техникум»

Вид контроля - экзамен

Время промежуточного контроля 8 часов

Критерии оценки:

**Оценка 5 ("отлично") выставляется студенту, если:**

- Ответы на все вопросы полные и правильные, демонстрируют глубокое понимание темы.
- Теоретические части содержат точные определения, понятия и термины с разъяснениями.
- Практические задачи решены корректно, решения сопровождаются обоснованиями.
- В программных заданиях код работает без ошибок и применены все указанные требования.
- Ответы логично изложены, есть примеры, доказательства правильности решений.

**Оценка 4 ("хорошо") выставляется студенту, если:**

- Вопросы в основном решены верно, но присутствуют незначительные ошибки или упрощения.
- Теоретические определения правильны, но некоторые моменты раскрыты недостаточно подробно.
- Практические решения корректны с минимальными неточностями.
- Код содержит несущественные ошибки, не влияющие на общий результат.
- Пояснения есть, но они могут быть неполными или не всегда ясно сформулированы.

**Оценка 3 ("удовлетворительно") выставляется студенту, если:**

- Решены часть вопросов, имеются ошибки в теории или практических частях.
- Теоретические ответы недостаточно полны, с пропусками важных понятий.
- Практические задачи решены частично или неверно.
- Код содержит ошибки, приводящие к неправильным результатам.
- Пояснения минимальны или отсутствуют, затрудняют понимание решения.

**Оценка 2 ("неудовлетворительно") выставляется студенту, если:**

- Ответы неверные или не представлены.
- Отсутствует понимание базовых понятий и навыков решения задач.
- Практические примеры и программные задания не выполнены или выполнены с грубыми ошибками.
- Нет пояснений или они полностью неправильные.

Составитель \_\_\_\_\_ Назарова А.К.

# МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

## **1 часть.**

1. Что такое нейрон в искусственной нейросети?
2. Какую роль выполняет функция активации?
3. Назовите три популярные функции активации.
4. Как работает функция ReLU?
5. В чём отличие Sigmoid от Tanh?
6. Для чего используется Softmax?
7. Что такое прямой проход (forward pass) в нейросети?
8. Что такое обратное распространение ошибки (backpropagation)?
9. Для чего нужен градиентный спуск?
10. Что такое learning rate (скорость обучения)?
11. Чем отличается Adam от обычного градиентного спуска?
12. Что такое переобучение (overfitting) в нейросетях?
13. Почему часто используют нормализацию входных данных?
14. Что такое вес (weight) и смещение (bias) в нейроне?
15. Как можно проверить точность работы нейросети?

## **2 часть.**

1. В нейронной сети 3 слоя, в каждом слое по 4 нейрона. Каждый нейрон предыдущего слоя связан с каждым нейроном следующего. Определите:
  1. Сколько весов связи в сети;
  2. Сколько нейронов смещения, если на каждом скрытом слое есть нейрон смещения.
2. В простой односвязной нейронной сети 2 слоя: входной слой из 5 нейронов и выходной слой из 2 нейронов. Каждый вход связан с каждым выходом. Найдите общее количество весов связи и весов смещения, если выходной слой также содержит нейрон смещения.
3. Рассмотрим сеть с 4 слоями, каждый слой содержит по 3 нейрона, кроме выходного, где 2 нейрона. Подсчитайте:
  1. Общее количество связей (весов);
  2. Количество нейронов смещения, если они присутствуют на всех слоях, кроме выходного.

## **3 часть.**

1. Написать функцию для генерации матрицы весов с случайными значениями в диапазоне  $[-0.5, 0.5]$  заданного размера.
2. Реализовать функции активации ReLU и сигмоиду на numpy и проверить работу на нескольких числах.
3. Написать функцию сигмоидной активации и применить её к значению взвешенной суммы.
4. Считать на вход массивы входов и весов, вычислить итоговый выход нейрона с функцией сигмоиды.