

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Рукович Александр Владимирович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 10.06.2026 10:06:51  
Уникальный программный ключ:  
f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb0d7d6b5cb76aeb09b4bda094a1ada1b705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»  
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра Математики и информатики

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **Б1.О.17 Информатика**

для программы специалитета  
по специальности 21.05.04 - Горное дело  
Направленность (профиль) программы: Маркшейдерское дело

Форма обучения: очная

УТВЕРЖДЕНО на заседании  
выпускающей кафедры \_\_\_\_\_ ГД  
«03» апреля 2026 г., протокол № 4  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Рочев В.Ф.  
«03» апреля 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО на заседании  
обеспечивающей кафедры \_\_\_\_\_ МиИ  
«19» марта 2026 г., протокол № 8  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Самохина В.М.  
«19» марта 2026 г.

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты<sup>1</sup>:

Рочев В.Ф., к.т.н., доцент кафедры ГД, ТИ (ф) СВФУ  
\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность, организация \_\_\_\_\_ подпись

Похорукова М.Ю., к.т.н., доцент кафедры МиИ, ТИ(ф)СВФУ  
\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность, организация \_\_\_\_\_ подпись

СОСТАВИТЕЛЬ (И):

Семенова Е.О., ассистент кафедры МиИ, ТИ(ф)СВФУ  
\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., должность, организация \_\_\_\_\_ подпись

<sup>1</sup> Эксперт первый: со стороны выпускающей кафедры (или работодатель). Эксперт второй: со стороны обеспечивающей кафедры.

## Паспорт фонда оценочных средств

### Б1.О.17 ИНФОРМАТИКА

№	Контролируемые разделы(темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенций	Требования к уровню усвоения компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основные понятия и методы теории информатики	ОПК-8 Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов	ОПК-8.1 оценивает назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы ОПК-8.2 соблюдает функции операционных систем ОПК-8.4 анализирует технологические процессы как объекты информационного управления и формулирует требования к ним	Знать: основное программное обеспечение общего и специального назначения, основы моделирования. Уметь: работать с программным обеспечением общего, специального назначения. Владеть: решения прикладных задач с применением программного обеспечения	Лабораторные работы Расчетно-графическая работа Тест Экзамен
2	Архитектура ЭВМ	ОПК-21 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-21.1	Знать: терминологию в области цифровой экономики и цифровых технологий Уметь: выполнять трудовые действия с использованием информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности Владеть: навыками чтения научных текстов по профилю профессиональной деятельности (выделять смысловые конструкции для	Лабораторные работы Расчетно-графическая работа Тест Экзамен
3	Основы алгоритмизации		Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте		
4	Основы программирования		ОПК-21.2 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий		

				понимания всего текста, объяснять принципы работы описываемых информационных технологий)	
--	--	--	--	--	--

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К.  
АММОСОВА»

Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра математики и информатики

**Лабораторная работа**

В период освоения дисциплины студенты посещают лекционные занятия, самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к лабораторным занятиям. Критериями оценки работы на лабораторных занятиях является: полнота и правильность выполненного задания; степень осознанности, понимания изученного; оформление задания.

**Темы лабораторных работ**

Тема 1-2. Измерение информации

Тема 3-4. Системы счисления

Тема 5-6. Логические основы построения ЭВМ

Тема 7-8. Основы алгоритмизации

Тема 9-10. Основы программирования

Критерии оценки:

0 баллов - ставится, если студент не выполнил лабораторную работу.

1 балл - ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений лабораторной работы, но при выполнении заданий допущены ошибки или задание выполнено на 50%; оформление работы выполнено недостаточно последовательно (отсутствуют цель/листинг/результаты/выводы).

2 балла - ставится, если студентом при выполнении заданий допущены неточности или задание выполнено на 70%; оформление работы выполнено с ошибками (отсутствуют цель/выводы).

3 балла - ставится, если студент полностью выполнил задание, правильно ответил на теоретические вопросы преподавателя, оформление работы выполнено последовательно и полно (присутствуют цель работы, задания, листинг программ, результаты и выводы).

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К.  
АММОСОВА»

Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра математики и информатики

**Расчётно-графическая работа**

Расчётно-графическая работа предполагает выполнение 10 практических заданий по вариантам. Каждое полностью правильно выполненное задание оценивается в 2 балла. Максимальное количество баллов за РГР – 20 баллов.

Комплект заданий для РГР

1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную системы.
  2. Перевести данное число в десятичную систему счисления.
  3. Выполнить сложение.
  4. Выполнить вычитание.
  5. Выполнить умножение.
- 6, 7 и 8. Решить задачи.  
9 и 10. Написать программу для решения задачи.

Вариант 1

1.  $860_{10}$ .
2.  $1001010_2; 721_8; 3C9_{16}$ .
3.  $1101100000_2 + 10110110_2; 1213_8 + 166,64_8; 41_{16} + 3CA_{16}$ .
4.  $1011001001_2 - 1000111011_2; 1145_8 - 1077_8; 380_{16} - 2DC_{16}$ .
5.  $1011001_2 \cdot 1011011_2; 551_8 \cdot 132_8; 68_{16} \cdot 37_{16}$ .
6. Перевести отрицательное десятичное число  $-125$  в 16-разрядный компьютерный код.
7. Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст составлен в алфавите мощностью 16 символов. Второй текст составлен в алфавите мощностью 256 символов. Во сколько раз количество информации во втором тексте больше, чем в первом?
8. Пусть  $a, b, c$  – логические величины, которые имеют следующие значения:  $a=1, b=0, c=1$ . Нарисуйте логические схемы для следующих логических выражений и вычислите их значения: 1)  $a$  и  $b$ , 2)  $a$  и  $b$  или  $c$ .
9. Определить, какая из двух фигур (круг или квадрат) имеет большую площадь. Известно, что сторона квадрата равна  $a$ , радиус круга  $r$ . Вывести на экран название и значение площади большей фигуры.
10. Дан массив из 10 целых чисел. Вывести на экран вначале его элементы с четными индексами, а затем - с нечетными.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К.  
АММОСОВА»

Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра математики и информатики

### Тестирование

Примерные вопросы теста:

1. Наименьшая единица измерения информации:
  - a) Байт
  - b) Килобайт
  - c) Бит
2. В какой из последовательностей единицы измерения указаны в порядке возрастания:
  - a) Байт, килобайт, мегабайт, гигабайт
  - b) Байт, мегабайт, килобайт, гигабайт
  - c) Мегабайт, килобайт, гигабайт, байт
3. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения из пушкинского четверостишия (пробелы считаются): «Певец–Давид был ростом мал, но повалил же Голиафа!»
  - a) 5 Кбайт
  - b) 400 бит
  - c) 50 бит

**Шкала оценивания:**

Процент выполненных тестовых заданий	Количество набранных баллов
91% - 100%	10
81% - 90%	9
71% - 80%	8
61% - 70%	7
51% - 60%	6
<50%	0

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К.  
АММОСОВА»

Технический институт (филиал) в г. Нерюнгри

Кафедра математики и информатики

**Экзамен**

Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание, направленные на выявление уровня форсированности компетенции.

Перечень теоретических вопросов:

1. Информация, данные. Виды и свойства информации.
2. Подходы к измерению информации.
3. Формулы Хартли и Шеннона.
4. Позиционные и непозиционные системы счисления.
5. Арифметические операции в позиционных системах счисления.
6. Машинные коды.
7. Логика высказываний.
8. Схемная реализация элементарных логических высказываний.
9. Структурная схема ПК.
10. Микропроцессор. Системная шина.
11. Основная память. Внешняя память. Таймер и источник питания.
12. Внешние устройства. Дополнительные схемы.
13. Принципы построения и архитектура ЭВМ.
14. Классическая архитектура ЭВМ II, принципы Фон Неймана.
15. Логические основы построения ЭВМ.
16. Методы классификации
17. Алгоритмы. Свойства алгоритмов.
18. Способы записи алгоритмов.
19. Линейные вычислительные алгоритмы. Альтернативный и многовариантный выбор.
20. Циклические алгоритмы
21. Элементы языка программирования.
22. Системы программирования.
23. Программирование основных алгоритмических конструкций.

**Типовое практическое задание**

Написать программу для вычисления отдельно суммы положительных и суммы отрицательных чисел для любых 10 введенных с клавиатуры вещественных чисел.

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-8 ОПК-21	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	9-10 б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Могут быть	7-8 б.

	допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.	
	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.	5-6 б.
	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.</p> <p><i>или</i></p> <p>Ответ на вопрос полностью отсутствует</p> <p><i>или</i></p> <p>Отказ от ответа</p>	0 б.
ОПК-8 ОПК-21	Практическое задание выполнено верно, отсутствуют ошибки различных типов. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	9-10 б.
	Практическое задание выполнено в полном объеме. Допущена незначительная ошибка.	7-8 б.
	Допущены несколько незначительных ошибок различных типов.	5-6 б.
	<p>Допущены значительные ошибки. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.</p> <p><i>или</i></p> <p>Выполнение практического задания полностью неверно, отсутствует</p>	0 б.