

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 25.11.2021 18:37:21

Уникальный идентификатор:

f45eb7c44954саас05еа7d4f32e08d7d6b7cb96a76d9b4bda094ef01affb705f

Министерство образования и науки 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

Рабочая программа дисциплины

**Б1.Б.14 Информатика**

для программы специалитета

по направлению подготовки

**21.05.04 – Горное дело**

Направленность программы: Электрификация и автоматизация горного производства

Форма обучения – очная

Автор: Самохина В.М., к.п.н., заведующая кафедрой математики и информатики, e-mail: [vm.samokhina@s-vfu.ru](mailto:vm.samokhina@s-vfu.ru)

<p>РЕКОМЕНДОВАНО</p> <p>Представитель кафедры МиИ  Зарипова М.Ю.</p> <p>Заведующий кафедрой МиИ  Самохина В.М. протокол № <u>10</u> от «<u>25</u>» <u>04</u> 2017 г.</p>	<p>ОДОБРЕНО</p> <p>Представитель кафедры ЭПиАПИ  / М.А. Новикова Заведующий кафедрой ЭПиАПИ  / В.Р. Киушкина протокол № <u>10</u> от «<u>24</u>» <u>05</u> 2017 г.</p>	<p>ПРОВЕРЕНО</p> <p>Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО  / С.Р. Санникова «<u>27</u>» <u>05</u> 2017 г.</p>
<p>Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП</p> <p>Председатель УМС  / Л.А. Яковлева протокол УМС № <u>9</u> от «<u>04</u>» <u>05</u> 2017 г.</p>	<p>Зав. библиотекой  / И.С. Гошанская «<u>27</u>» <u>05</u> 2017 г.</p>	

Нерюнгри 2017

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.14 Информатика**

Трудоемкость 6 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

Целью освоения дисциплины является ознакомление обучающихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, обучение студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

Краткое содержание дисциплины: Информация, данные. Виды и свойства информации. Измерение информации. Формулы Хартли и Шеннона. Системы счисления. Машинные коды. Логика высказываний. Структурная схема ПК. Микропроцессор. Системная шина. Основная память. Внешняя память. Таймер и источник питания. Внешние устройства. Дополнительные схемы. Принципы построения и архитектура ЭВМ. Принципы Фон Неймана. Логические основы построения ЭВМ. Программное обеспечение. Сервисные программы. Виды операционных и файловых систем. Загрузка операционной системы. Файл и файловая структура. Прикладное программное обеспечение общего и специального назначения. Методо-ориентированное прикладное программное обеспечение. Моделирование, виды моделирования. Информационное моделирование. Понятие инженерного проектирования программ. Модели разработки программного обеспечения.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);                      Умение пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7).</p>	<p>знать: различные подходы к определению понятия «информация» и к измерению количества информации; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей); назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы; назначение и функции операционных систем; способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности;                      уметь: применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности - распознавать информационные процессы в различных системах; использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; создавать информационные объекты сложной структуры; просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.; представлять числовую</p>

	<p>информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов;</p> <p>владеть: технологиями создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины	Семестр учения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.Б.14	Информатика	1-2		<p>Б1.В.01 Информационные технологии в энергетике горного производства</p> <p>Б1.В.03 Основы автоматизированного проектирования в горном деле</p> <p>Б1.В.ДВ.02.01 Делопроизводство</p> <p>Б1.В.ДВ.02.02 Адаптивные компьютерные технологии в инклюзивном образовании студентов</p>

**1.4. Язык преподавания:** русский.

**2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Выписка из учебного плана (гр. ЭФ-18):

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.Б.14 Информатика	
Курс изучения	1	
Семестр(ы) изучения	1-2	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	Зачет /Экзамен	
РГР, семестр выполнения	1	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	6 ЗЕТ	
<b>Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:</b>	216	
<b>№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:</b>	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО <sup>1</sup> , в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	74/34	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	36/-	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы т.п.)	-	-
- лабораторные работы	36/32	-
- практикумы	-	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	2/2	-
<b>№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)</b>	34/38	
<b>№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)</b>	-/36	

<sup>1</sup>Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

### 3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
<b>1 семестр</b>											
Основные понятия и методы теории информатики (тема 1-2)	50	20	-	-	-	20	-	-	-	-	10(ЛР)
Архитектура ПК (тема 3-4)	58	16	-	-	-	16	-	-	-	2	10 (ЛР) 14 (РГР)
<b>Всего за семестр:</b>	<b>108</b>	<b>36</b>				<b>36</b>				<b>2</b>	<b>34</b>
<b>2 семестр</b>											
Программные средства реализации информационных процессов (тема 5-6)	33	-	-	-	-	16	-	-	-	1	16 (ЛР)
Модели решения функциональных и вычислительных задач	39	-	-	-	-	16	-	-	-	1	16 (ЛР) 6(КР)
<b>Экзамен</b>	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36
<b>Всего за семестр:</b>	<b>108</b>	-				<b>32</b>				<b>2</b>	<b>38 (36)</b>
<b>Всего часов</b>	<b>216</b>	<b>36</b>	-		-	<b>68</b>	-	-	-	<b>4</b>	<b>72 (36)</b>

Примечание: ЛР-подготовка к лабораторным занятиям, КР – выполнение контрольной работы, РГР – выполнение расчетно-графической работы.

#### 3.2. Содержание тем программы дисциплины

**Тема 1.** Теория информации.

Информация, данные. Виды и свойства информации. Подходы к измерению информации. Формулы Хартли и Шеннона.

**Тема 2.** Кодирование и методы обработки информации.

Позиционные и непозиционные системы счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Машинные коды. Логика высказываний. Схемная реализация элементарных логических высказываний.

**Тема 3.** Структурная организация ПК.

Структурная схема ПК. Микропроцессор. Системная шина. Основная память. Внешняя память. Таймер и источник питания. Внешние устройства. Дополнительные схемы.

#### **Тема 4. Архитектура ЭВМ.**

Принципы построения и архитектура ЭВМ. Классическая архитектура ЭВМ II, принципы Фон Неймана. Логические основы построения ЭВМ. Методы классификации компьютеров.

#### **Тема 5. Программные средства реализации информационных процессов**

Классификация программного обеспечения. Сервисные программы. Виды операционных и файловых систем. Загрузка операционной системы. Файл и файловая структура.

#### **Тема 6. Прикладное программное обеспечение.**

Прикладное программное обеспечение общего назначения. Методо-ориентированное прикладное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение для организации (администрирования) вычислительного процесса. Прикладное программное обеспечение специального назначения.

#### **Тема 7. Модели решения функциональных и вычислительных задач.**

Моделирование, виды моделирования. Информационное моделирование. Примеры информационных моделей. Формализация

#### **Тема 8. Моделирование информационных процессов**

Понятие инженерного проектирования программ. Модели разработки программного обеспечения. Методы проектирования программного обеспечения.

### **3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии**

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями.

#### *Учебные технологии, используемые в образовательном процессе*

Раздел дисциплины	Семестр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Основные понятия и методы теории информатики (тема 1-2)	1	Лекция-визуализация, презентация, проблемное обучение	4/4
Архитектура ПК (тема 3-4)		Дискуссионные методы, case-study (анализ конкретных, практических ситуаций).	4/4
Программные средства реализации информационных процессов (тема 5-6)	2	Лекция-визуализация, презентация, проблемное обучение	-/3
Модели решения функциональных и вычислительных задач		Дискуссионные методы, case-study (анализ конкретных, практических ситуаций).	-/3
<b>Итого:</b>			<b>22</b>

При *проблемном обучении* под руководством преподавателя формулируется проблемный вопрос, создаются проблемные ситуации, в результате чего активизируется самостоятельная деятельность студентов, происходит овладение профессиональными компетенциями.

*Дискуссионные методы* могут быть реализованы в виде диалога участников или групп участников, групповой дискуссии, анализа конкретной ситуации или других.

**4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы<sup>2</sup>  
обучающихся по дисциплине  
Содержание СРС**

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
<b>1 семестр</b>				
1	Основные понятия и методы теории информатики	Подготовка к лабораторному занятию	10	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий.
2	Архитектура ПК	Подготовка к лабораторному занятию Выполнение РГР	10 14	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Защита РГР
<b>2 семестр</b>				
3	Программные средства реализации информационных процессов	Подготовка к лабораторному занятию	16	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий.
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Подготовка к лабораторному занятию Выполнение контрольной работы	16 6	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Защита КР
	Всего часов		72	

**Работа на лабораторном занятии**

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. Теория информации.

Тема 2. Кодирование и методы обработки информации.

Тема 3. Структурная организация ПК.

Тема 4. Архитектура ЭВМ.

Тема 5. Программные средства реализации информационных процессов.

Тема 6. Прикладное программное обеспечение.

Тема 7. Модели решения функциональных и вычислительных задач.

Тема 8. Моделирование информационных процессов.

Критерии оценки:

0 баллов - ставится, если студент не готов к лабораторной работе.

1 балл - ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений обсуждаемой темы, но при выполнении заданий допущены неточности или задание выполнено на 50-60%; оформление работы выполнено недостаточно последовательно, допущены ошибки в языковом оформлении материала.

2 балла - ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений обсуждаемой темы, но при выполнении заданий допущены неточности или задание выполнено на 70-80%; слабо владеет навыками исследовательского анализа по данной теме; оформление работы выполнено недостаточно правильно.

<sup>2</sup> Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

3 балла - ставится, если студент полностью выполнил задание, но допустил единичные ошибки в изложении материала, знает теоретический материал, самостоятельно поправляет ошибки и погрешности после замечаний преподавателя:

- а) задание выполнено правильно или, в случае недочетов, скорректировано студентом самостоятельно;
- б) студент обладает необходимыми навыками научно-исследовательского анализа по данной теме и обнаруживает полное понимание материала, может обосновать свои суждения;
- в) оформление задания выполнено последовательно и полно, правильно использована соответствующая терминология.

### Расчетно-графическая работа

Комплект заданий для расчетно-графической работы

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.

#### Вариант 1

1.  $1.860,75_{10}$ .
2.  $1001010_2$ ;  $721,2_8$ ;  $3C9,8_{16}$ .
3.  $1101100000_2 + 10110110_2$ ;  $1213,44_8 + 166,64_8$ ;  $41,4_{16} + 3CA, B_{16}$ .
4.  $1011001001_2 - 1000111011_2$ ;  $1145,2_8 - 1077,5_8$ ;  $380,1_{16} - 2DC,3_{16}$ .
5.  $1011001_2 \cdot 1011011_2$ ;  $551,2_8 \cdot 132,4_8$ ;  $68,4_{16} \cdot 37,8_{16}$ .
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. Для какого из указанных значений числа  $X$  истинно высказывание
 
$$((X < 5) \rightarrow (X < 2)) \wedge ((X < 2) \rightarrow (X < 1))$$
 1)1      2)2      3)3      4)4
10. Символом  $F$  обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов  $X, Y, Z$ . Дан фрагмент таблицы истинности выражения  $F$ :

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

Какое выражение соответствует  $F$ ?

- 1)  $\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z$       2)  $X \wedge Y \wedge Z$       3)  $X \vee Y \vee Z$       4)  $\neg X \vee \neg Y \vee \neg Z$



### **Критерии оценки расчетно-графической работы:**

**0 баллов** – расчетно-графическая работа не выполнена.

**1-10 баллов** – минимальное кол-во баллов ставится при условии, если студент демонстрирует, лишь поверхностный уровень выполнения работы, путается в понятиях по проблеме, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно, в содержании работы допущены принципиальные ошибки.

**11-25 баллов** – ставится при условии, если студент демонстрирует, лишь средний уровень выполнения работы, на заданные вопросы отвечает неполно, в содержании работы допущены не принципиальные ошибки.

**26-39 баллов** – ставится тогда, когда студент выполнил работу в срок, твердо знает материал, верно, отвечает на заданные вопросы, владеет первоисточниками, проявил глубину познания.

**40-46 баллов** – ставится в случае соответствия содержания заданиям; показан высокий уровень освоения студентом учебного материала; студент проявил умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач.

### **Контрольная работа**

Контрольная работа проверяет знание студентов по изученному разделу. Может представлять собой задания, направленные на самостоятельное получение знаний студентами в применении компьютерной техники и информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Образец задания к контрольной работе

1. Информационный потенциал общества.
2. Сферы применения электронной цифровой подписи.
3. Системы искусственного интеллекта.
4. Краткая характеристика САПР.
5. Поисковые системы (краткий обзор).

#### **Критерии оценки:**

**0 баллов** – аттестационная работа не выполнена.

**1-5 баллов** – демонстрирует, лишь поверхностный уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, путается в понятиях, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно. Указанные недостатки должны быть позднее ликвидированы, в рамках установленного преподавателем графика.

**6-12 баллов** – ставится при условии, если студент демонстрирует ниже среднего уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, путается в понятиях, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно. Указанные недостатки должны быть позднее ликвидированы, в рамках установленного преподавателем графика.

**13-19 баллов** – ставится тогда, когда студент выполнил аттестационную работу, твердо знает материал, но дает не точные ответы на заданные вопросы, в содержании выполнения задания допущены не принципиальные ошибки, которые должны быть позднее ликвидированы в ходе промежуточной аттестации.

**20-22 баллов** – ставится тогда, когда студент выполнил самостоятельную работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала, содержание выполнения задания не содержит ошибок или допущены неточности, которые были устранены после замечаний, в работе присутствуют четкие и обоснованные выводы.

### **5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

#### **Рейтинговый регламент по дисциплине:**

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания /	Время,			

	<i>Формы СРС</i>	<i>час</i>			
1	Лабораторная работа	20	18 ПЗ*2=36	18 ПЗ*3=54	знание теории; выполнение практического задания
2	РГР	14	24	46	в письменном виде, индивидуальные темы
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	
2 семестр					
1	Лабораторная работа	32	16 ПЗ*2=32	16 ПЗ*3=48	знание теории; выполнение практического задания
2	Контрольная работа	6	13	22	в письменном виде, по вариантам, тестирование
	Экзамен	36		30	31 вопроса
	<b>Итого:</b>	<b>38</b>	<b>45</b>	<b>70</b>	

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
<p>способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);</p> <p>умением пользоваться компьютером как средством управления и обработки информационных массивов (ОПК-7).</p>	<p>знать: различные подходы к определению понятия «информация» и к измерению количества информации; назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей); назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы; назначение и функции операционных систем; способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности;</p> <p>уметь: применять</p>	Высокий	<p>Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения нестандартных заданий с использованием инструментария современных ИТ. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения в условиях своей профессиональной деятельности</p>	отлично (зачтено)
		Базовый	<p>Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые были разобраны на практических занятиях с преподавателем. Обучаемый владеет терминологией, знаниями, умениями и навыками в применении информационных технологий в своей профессиональной деятельности.</p>	хорошо (зачтено)

	компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности - распознавать информационные процессы в различных	Минимальный	Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению практических и теоретических заданий в полном соответствии с образцом,	удовлетворительно(зачтено)
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------

	<p>системах; использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; создавать информационные объекты сложной структуры; просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.; представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов; владеть: технологиями создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий.</p>		<p>данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем. Имеются ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучаемый не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи.</p>	
		<p>Не освоены</p>	<p>Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. Отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию инструментария ИТ для решений задач в Профессиональной деятельности и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу.</p>	<p>неудовлетворительно (незначительно)</p>

## 6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Экзамен проводится в форме собеседования по экзаменационным билетам. Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание, направленное на выявление уровня сформированности компетенций ОПК-1,7.

### Вопросы к экзамену (2 семестр):

1. Информация, данные. Виды и свойства информации.
2. Подходы к измерению информации. Формулы Хартли и Шеннона.
3. Позиционные и непозиционные системы счисления.
4. Арифметические операции в позиционных системах счисления.
5. Машинные коды.
6. Логика высказываний.

7. Схемная реализация элементарных логических высказываний.
8. Структурная схема ПК.
9. Микропроцессор. Системная шина.
10. Основная память. Внешняя память.
11. Таймер и источник питания.
12. Внешние устройства.
13. Принципы построения и архитектура ЭВМ.
14. Классическая архитектура ЭВМ II, принципы Фон Неймана.
15. Логические основы построения ЭВМ.
16. Методы классификации компьютеров.
17. Классификация программного обеспечения.
18. Сервисные программы.
19. Виды операционных и файловых систем.
20. Загрузка операционной системы.
21. Файл и файловая структура.
22. Прикладное программное обеспечение общего назначения.
23. Методо-ориентированное прикладное программное обеспечение.
24. Прикладное программное обеспечение для организации (администрирования) вычислительного процесса.
25. Прикладное программное обеспечение специального назначения.
26. Моделирование, виды моделирования.
27. Информационное моделирование.
28. Примеры информационных моделей. Формализация
29. Понятие инженерного проектирования программ.
30. Модели разработки программного обеспечения.
31. Методы проектирования программного обеспечения.

### Типовое практическое задание

Написать программу для удаления из целочисленного массива элементов, повторяющихся дважды.

### Критерии оценки:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ОПК-1,7	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, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной лингвистической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. В практическом задании может быть допущена 1 фактическая ошибка.	24-30 б.
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. В практическом задании могут быть допущены 2-3 фактические ошибки.	16--23 б.
	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	6-15 б.

	<p>значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>В практическом задании могут быть допущены 4-5 фактических ошибок.</p>	
	<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. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.</p> <p>В практическом задании допущено более 5 фактических ошибок.</p> <p><i>или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует</p> <p><i>или</i> Отказ от ответа</p>	0-5 б.

### 6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	Б1.Б.14 Информатика
Вид процедуры	Зачет/Экзамен
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенции ОПК-1,7
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 2.0, утверждено ректором СВФУ 15.03.2016 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	студенты 1 курса специалитета
Период проведения процедуры	Зимняя зачетная неделя/летняя экзаменационная сессия
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	9-10 компьютеров
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	Экзамен принимается в устной форме по билетам. Экзаменационный билет по дисциплине включает два теоретических вопроса и практическое задание. Время на подготовку – 1 астрономический час. В соответствии с п. 5.13 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, зачет «ставится при наборе 60 баллов». Таким образом, процедура зачета не предусмотрена.
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.1. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий студенту необходимо набрать не менее 60 баллов, чтобы получить зачет. Для допуска к экзамену необходимо набрать минимум 45 баллов.

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>3</sup>

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	НБ СВФУ, кафедральная библиотека и количество экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)	Количество студентов
Основная литература <sup>4</sup>					
1	Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование, учебное пособие, М., ИНФРА-М, 2008.	Гриф МО РФ	8	-	18
2	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364538&amp;sr=">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364538&amp;sr=</a> , Царев Р. Ю. , Пупков А. Н. , Самарин В. В. , Мыльникова Е. В., Информатика и программирование: учебное пособие, Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014				18
Дополнительная литература					
1	Калабухова Г.В, Титов В.М. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии: учебное пособие - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008.	Гриф УМО	8		18
2	Семакин И.Г., Основы программирования, учебник, Академия, 2007	Гриф МО РФ	8		18

<sup>3</sup> Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

<sup>4</sup> Рекомендуется указывать не более 3-5 источников (с грифами).

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины**

- 1) Задачи по информатике <http://www.problems.ru/inf>
- 2) СПравочнаяИНТерактивная система по ИНФОРМатике «Спринт-Информ» <http://www.sprint-inform.ru>

**9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Виды учебных занятий*	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
1.	Лекционные занятия	ауд. №А303	Шкаф для документации (1 шт.), доска ауд (1 шт.), презентационное оборудование (проектор Beng) (1 шт.), стойка на колесиках SmartTechnologies (крепез до 2 метров) (1 шт.), комплект мебели: стол (21 шт.), стул (35 шт.), компьютер в комплекте Evol-P4-640 (сист. блок Пентиум4, ж/к монитор LG'', клавиат (2 шт.), компьютер в комплекте Пентиум-4 (MB ASUS P5KPL, CPU P4-Core2Duo 3GHz, DVD+/-RW ) (1 шт.), компьютер в комплекте Evol-P4-640 (сист.блок Пентиум4, ж/к монитор LG17",клавиат (2 шт.), компьютер в комп Evol-P4-640 (сист. блок Пентиум-4, ж/к монитор LG 17", клавиа (1 шт.), компьютер в комплекте Evol-P4-640 (сист.блок Пентиум4, ж/к монитор LG17",клавиат (1 шт.), компьютер в комплекте Пентиум-4 (MB ASUS P5KPL, CPU P4-Core2Duo 3GHz, DVD+/-RW ) (1 шт.), компьютер в комплекте Evol-P4-640 (сист.блок Пентиум4, ж/к монитор LG17",клавиат (3 шт.), компьютер в комплекте Пентиум-4 (MB ASUS P5KPL, CPU P4-Core2Duo 3GHz, DVD+/-RW ) (2 шт.), компьютер в комплекте Pentium-4 (MB ASUS



			p5KPL/SE, P-4 - Core 2Duo 3ГГц, HDD 1Тб (1 шт.), системный блок Intel Core I3 (15 шт.), Web камера А4 РК910Р (8 шт.), Web камера А4 РК920Н (7 шт.).
2.	Подготовка к ЛР, РГР, КР	Кабинет для СРС № 402	3 Компьютера, доступ к интернет

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине<sup>5</sup>

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

- Windows 7, пакет MS Office 2013, MS Visio 2013, ZOOM.

10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используются.

<sup>5</sup>В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

