

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.09 Информатика**

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.03 Технология геологической разведки

Направленность (профиль)

21.05.03.32 Технология и техника разведки месторождений полезных  
ископаемых

Форма обучения

заочная

Год набора

2021

Красноярск 2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
доцент, Лапина Лариса Александровна

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Информатика» является овладение основами работы на персональных компьютерах, изучение возможностей применения современных средств вычислительной техники, а также приобретение практических навыков использования системных и программных ресурсов персональных компьютеров для решения научно-технических задач в сфере профессиональной деятельности, а также:

- обучить студента фундаментальным положениям, лежащим в основе современного курса информатики;
- развитие логического мышления у студентов;
- овладение пользовательскими навыками работы на IBM совместимых персональных компьютерах;
- ориентация в многообразии средств вычислительной техники и их программном обеспечении, характерные признаки программных продуктов, созданных в различных прикладных пакетах;
- обучить методологии системного подхода к решению технических прикладных задач в области информатизации горного дела.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины**

Основными задачами при изучении дисциплины являются:

- ознакомиться с понятием информация, изучить общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации;
- освоить техническое и программное обеспечение современных ЭВМ; принципы взаимодействия аппаратуры и программного обеспечения ПК;
- изучить возможности постановки и программной реализации инженерных задач в условиях использования современных информационных технологий на базе ЭВМ с привлечением различных типов программных средств;
- изучить возможности применение инструментальных средств и современных компьютерных технологий;
- приобрести навыки работы со справочной, периодической и монографической литературой для решения практических задач;
- овладеть навыками постановки прикладных задач с использованием средств вычислительной техники для проведения научных исследований и управления горными процессами.

### **1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-16: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной</b>	

<b>деятельности</b>	
ОПК-16.1: Понимает принципы работы современных информационных технологий	
ОПК-16.2: Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-16.3: Способен решать задачи профессиональной деятельности с помощью современных информационных технологий	
<b>ОПК-6: Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты</b>	
ОПК-6.1: Использует основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки геологической информации	<p>Основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки геологической информации</p> <p>Использовать методы, способы и средства получения, хранения и обработки геологической информации</p> <p>Основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки геологической информации</p>
ОПК-6.2: Может применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, моделировать горные и геологические объекты	<p>Основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, применяемой для моделирования горных и геологических объектов</p> <p>Применять методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, моделировать горные и геологические объекты</p> <p>Специализированными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации, которые можно применить для моделирования горных и геологических объектов</p>
ОПК-6.3: Способен пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации	<p>Основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации</p> <p>Использовать методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации</p> <p>Основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации</p>
<b>ОПК-8: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией</b>	

ОПК-8.1: Применяет основные методы способов и средств получения, хранения и обработки информации	Способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности Использовать информационно-коммуникационных
	технологии при работе с библиографической информацией Навыками работы управления информацией с применением прикладных пакетов
ОПК-8.2: Способен использовать основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации	Основные методы, средства, способы получения, хранения и обработки информации Использовать методы, средства, способы получения, хранения и обработки информации Основными методами, средствами и способами получения, хранения и обработки информации
ОПК-8.3: Выбирает основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации	Существующие методы, средства, способы получения, хранения и обработки информации Определять методы, средства, способы получения, хранения и обработки информации для выполнения профессиональной деятельности Выбранными методами, средствами, способами получения, хранения и обработки информации
<b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	
УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Способы декомпозиции задач Анализировать поставленную задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию Программным обеспечением применяемым для выполнения декомпозиции задач
УК-1.2: Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения для решения поставленной задачи	Средства поиска информации (поисковые системы, электронные библиотеки) Использовать в профессиональной деятельности средства поиска необходимой информации, анализировать и делать выводы по полученной информации Средствами и методами поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи
УК-1.3: Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Возможные варианты решения задачи Выявлять достоинства и недостатки возможных вариантов решения задач Различными вариантами решения задач

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=14487>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр					
		1	2	3	4	5	6

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Введение в информатику. Информатизация общества.</b>									
	1. Информация и общество. Основные понятия и определения информатики. Объект информатики. Предметная область информатики как науки. Краткая история развития информатики.	1							
	2. Информация. Основные характеристики и свойства информации. Измерение информации. Единицы измерения информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Кодирование информации. Системы счисления. Информационная система (ИС). Восприятие информации, сбор, передача, обработка и накопление информации.	1							

3. Знакомство с ПЭВМ. Техника безопасности работы, об-работка нестандартных ситуаций при работе на ПК. Графическая операционная оболочка WINDOWS - практические приемы управления и использования.					0,5			
4.							35	
<b>2. Технические и программные средства реализации информационных процессов</b>								
1. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Состав и назначение основных элементов ПК, их характеристики. Операционные системы (ОС) назначение и состав.	1							
2. Определение и принципы организации информационных процессов в вычислительных устройствах. Общий обзор технических средств. Классификация ПЭВМ и их модификации. Структурная схема современных ПЭВМ организационно-технические и периферийные средства. Назначение технических средств ИС.	1							
3. Основы работы в MS OFFICE: Системы подготовки текстов и документов. Назначение, классификация и возможности текстовых редакторов и текстовых процессоров. Электронные таблицы и табличные процессоры. Назначение ЭТ и особенности работы с ними. Технология разработки и эксплуатации электронной таблицы.	1							
4. Назначение приложений MS OFFICE: WORD, EXCEL. Системы подготовки текстов и документов. Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы					4			
5.							21	



<b>3. Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД)</b>								
1. Представление данных в памяти компьютера. Реляционные БД. Современные направления развития БД. Физическая организация СУБД. Проектирование реляционных баз данных.	1							
2. Основы баз данных и знаний Системы управления базами дан-ных. Назначение приложения MS OFFICE: ACCESS.					2			
3.							10	
<b>4. Математические пакеты. Компьютерная графика.</b>								
1. Технические средства для проведения математических расчетов. Характеристики пакетов математических расчетов. Структура пакетов прикладных программ (ППП). Математические пакеты. Статистические пакеты. Пакеты оптимизации. Компьютерная алгебра. Управление работой пакета.	1							
2. Виды компьютерной графики. Графические возможности ППП. Сопоставление ППП.	1							
3. Назначение приложения и основы работы в среде Маhtcad					0,5			
4. Правила построения графических объектов в среде CorelDraw					0,5			
5.							10	
<b>5. Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные сети. Использование локальных сетей в решении прикладных</b>								

1. Локальные компьютерные сети. Определения. Преимущества работы в локальной сети. Топология сети. Программное обеспечение локальной сети. Сетевые ОС. Глобальные компьютерные сети. Структура глобальной сети, принципы работы, способы подключения к Интернет. Услуги Интернет.	1							
2. Процессы передачи и использования информации. Электронная почта. Информационные коммерческие сети организация и основы их функционирования. Сетевые автоматизированные рабочие места. Использование локальных сетей в решении прикладных задач обработки	1							
3. Структура глобальной сети, принципы работы, способы подключения к Интернет. Услуги Интернет. Процессы передачи и использования информации. Электронная почта.					0,5			
4.							10	
Всего	10				8		86	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Соболев Б. В., Галин А. Б., Панов Ю. В., Рашидова Е. В., Садовой Н. Н. Информатика: учебник(Ростов-на-Дону: Феникс).
2. Острейковский В.А. Информатика: учеб. для студентов технических направлений и специальностей вузов(Москва: Высшая школа).
3. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: учебник.; рекомендовано МО РФ(СПб.: Питер).
4. Ахтямова С.С., Ефремова А.А., Ахтямов Р.Б. Программа CorelDRAW. Основные понятия и принципы работы: учебное пособие(Москва: Издательство КНИТУ).
5. Гуриков С. Р. Интернет-технологии: Учебное пособие(Москва: Издательство "ФОРУМ").
6. Микшина В. С., Еремеева Г. А., Бушмелева К. И., Конник С. И., Мясников С. В., Назина Н. Б., Острейковский В. А., Чеховской А. В., Шайторова И. А., Алмазова Е. Г., Острейковский В. А. Лабораторный практикум по информатике: учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника"(Москва: Высшая школа).
7. Острейковский В. А. Статистические методы обработки экспериментальных данных с использованием пакета MathCad: Учебное пособие(Москва: ООО "КУРС").
8. Яшин В.Н. Информатика: программные средства персонального компьютера: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
9. Грошев А. С., Закляков П. В. Информатика(Москва: ДМК Пресс).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Интегрированный пакет Microsoft Office - для выработки навыков работы с текстовой и табличной информации, оформления текстовых документов, использования табличного пакета в расчетах и прогнозах;
2. Система компьютерной математики MATHCAD - для проведения экспериментальных расчетов и оформления лабораторных работ;
3. Для создания баз данных используется система управления базами данных Access;
4. Знакомство с графическими пакетами, на примере Corel Draw.

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима учебная аудитория для проведения лекций и лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение должно быть укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СФУ. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся. Установленное лицензионное программное обеспечение.