

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

очная

Год набора

2022

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
ОПК-16: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-16.1: Понимает	Архитектуру и основы функционирования

<p>принципы работы современных информационных технологий</p>	<p>современных средств вычислительной техники</p> <p>Обобщать, анализировать и воспринимать информацию</p> <p>Использовать прикладные пакеты при решении стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>Приемами работы с современными информационными технологиями</p>
<p>ОПК-16.2: Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности</p> <p>Применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; работать с текстовой и графической документацией</p> <p>Создавать модели обработки технической документации</p> <p>Владеть принципами работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-16.3: Способен решать задачи профессиональной деятельности с помощью современных информационных технологий</p>	<p>Специализированное программное обеспечение графического моделирования, разработанное для отрасли</p> <p>Использовать пакеты прикладных программ в решении инженерных и технических задач в технологическом цикле геологической разведки</p> <p>Накапливать, систематизировать, обрабатывать информацию с использованием современных информационных технологий</p> <p>Специализированным программным обеспечением графического моделирования, разработанным для геологической отрасли</p>
<p>ОПК-6: Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты</p>	
<p>ОПК-6.1: Использует основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки геологической информации</p>	<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	Основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, применяемой для моделирования горных и геологических объектов Применять методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, моделировать горные и геологические объекты Специализированными методами, способами и
	средствами получения, хранения и обработки информации, которые можно применить для моделирования горных и геологических объектов
ОПК-6.3: Способен пользоваться основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации	Основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации Использовать методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации Основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации
ОПК-8: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	
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

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)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,42 (51)	
занятия лекционного типа	0,47 (17)	
лабораторные работы	0,94 (34)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,58 (57)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	

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
1. Базовые понятия									
	1. Понятие информации, свойства информации, информационные процессы и их модели. Кодирование информации. Представление информации в компьютере.	2							
	2. Технические средства реализации информационных процессов. История развития вычислительной техники. Состав вычислительной системы. Устройство персонального компьютера. Основные сведения о персональных компьютерах и операционных системах	2							

3. Операционная система Windows. Использование графического интерфейса. Управление файлами, папками и дисками. Прикладные программы. Знакомство и регистрация в системе Moodle для работы с электронным курсом.						2			
4.								4	4
2. Основные принципы									
1. Компьютерные сети. Основные понятия и принципы работы в компьютерных сетях. Классификация вычислительных сетей. Протокол передачи данных ТСР/IP	1,5								
2. Протокол обмена файлами FTP. Протокол передачи гипертекста НТТР. Всемирная паутина. Технология WWW. Электронная почта. Файловые архивы. Браузеры. Облачные сервисы. Локальные и глобальные поисковые системы. Поиск научно-технической информации в Интернет. Образовательные и научные порталы. Электронная библиотека СФУ	1,5								
3. Информационная безопасность. Защита информации в Internet. Компьютерная безопасность и компьютерная преступность. Правовая охрана программ и данных. Защита информации. Лицензионные, условно бесплатные и бесплатные программы	1								

4. Поиск в интернет. Язык запросов. Расширенный поиск различными ИПС (поиск с различными вариантами поисковых предписаний: формулировок на языке запроса поисковой системы). Оценка релевантности поиска. Работа с электронной почтой. Знакомство с облачными технологиями.						2	2		
5.								10	10
3. Основные приемы работы с текстовым процессором									
1. Обзор офисных приложений для создания комплексных документов на примере MS Office	2								
2. Текстовый процессор MS Word. Основные приемы обработки текстовой информации. Элементы форматирования сложного документа: ссылки, сноски, предметный указатель, оглавление, список иллюстраций, список литературы. Работа с графическим иллюстративным материалом.	2	2							
3. MS Word. Набор и форматирование текста. Связывание и встраивание объектов различного типа в документ.						2			
4. MS Word. Стилевое форматирование. Работа со сложным документом: оглавление, список иллюстраций, список литературы, предметный указатель, закладки, перекрестные ссылки и гиперссылки. Редактор уравнений.						4			

5. MS Word. Организация рассылок, работа с шаблонами, элементами управления, защита документа. Работа в среде MS PowerPoint, формирование презентаций					2			
6.							14	14
4. Обработка данных средствами								
1. Обработка информации с использованием электронных таблиц на примере MS Excel. Создание и форматирование таблиц. Работа с массивами. Формулы и функции. Анализ данных. Сортировка и фильтр. Сводные таблицы. Графическое представление данных.	2							
2. MS Excel. Ввод данных. Форматирование таблиц. Относительные и абсолютные ссылки. Работа с массивами.					2			
3. MS Excel. Построение графиков. Функциональные зависимости, заданные в правой прямоугольной декартовой системе координат. График функции с ветвлениями. Параметрическое представление кривой. Табуляция нескольких функции и выбор данных для диаграммы. Формирование отчета о построении диаграмм.					4			
4. MS Excel. Мастер функций. Работа с однотобличной базой данных. Сортировка. Фильтры. Условное форматирование. Промежуточные итоги. Группировка. Сводные таблицы и диаграммы.					4			

5. MS Excel. Решение математических задач: нахождение корней нелинейных уравнений; решение систем линейных уравнений, вычисление интегралов и т.п.					6			
6.							16	11
5. Средства автоматизации								
1. Обзор прикладных программных средств для научно-исследовательской работы. Научно-инженерные расчеты в среде MS Excel. Приемы работы с математическими пакетами	1							
2. MathCad. Ввод формул и текста в MathCad. Основные операции алгебры матриц, решение уравнений и систем MathCad; построение графиков в MathCad					4			
3.							10	10
6. Базы данных. Работа с СУБД.								
1. Понятие баз данных и систем управления базами данных. Классификация баз данных. Создание базы данных в СУБД MS Access.	2							
2. Создание БД в Access. Создание структуры табличной базы данных. Ввод и редактирование данных. Поиск и сортировка данных. Создание таблиц, запросов, форм, отчетов, кнопочной формы.					2			
3.							3	3
Всего	17	2			34	2	57	52

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. 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).
5. Острейковский В. А. Статистические методы обработки экспериментальных данных с использованием пакета MathCad: Учебное пособие(Москва: ООО "КУРС").
6. Гуриков С. Р. Интернет-технологии: Учебное пособие(Москва: Издательство "ФОРУМ").
7. 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 информацией, 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.

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

1. Библиотечно-издательский комплекс СФУ [Электронный ресурс]. – Красноярск. – Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru>.

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.