

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

21.05.04 Горное дело

Направленность (профиль)

21.05.04.37 Шахтное и подземное строительство

Форма обучения

очная

Год набора

2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

доцент, Кирякова Оксана Валерьевна

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-21: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной | |

деятельности

ОПК-21.1: Понимает принципы работы современных информационных технологий

Современные информационные технологии и экспресс-способы цифровой обработки и интерпритации комплексной геологической и геохимической информации для решения научных и практических задач
Современное состояние и тенденции развития технических и программных средств
Общие характеристики процессов сбора, передачи и обработки информации
Применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; работать с текстовой и графической документацией
Понимать и применять на практике компьютерные технологии для решения научных и практических задач
Применять на практике способы цифровой обработки геологической и геохимической информации
Навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении научных и практических задач
Методами и способами цифровой обработки и интерпритации комплексной геологической и геохимической информации
Навыками работы с программным обеспечением для цифровой обработки профессиональной информации

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОПК-21.2: Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Современные образовательные и информационные технологии Современные программные средства для решения задач профессиональной деятельности Методы сбора и обработки и хранения информации, а также основные методы формирования научного знания Применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности; работать с текстовой и графической документацией Понимать и применять на практике современные информационные технологии для решения различных задач профессиональной деятельности Выбирать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности Знаниями специализированного программного обеспечения и их практического применения Навыками применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности</p> |
| | <p>Навыками поиска и применения информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p> |
| <p>ОПК-8: Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов</p> | |
| <p>ОПК-8.1: Выполняет моделирование положения тел полезных ископаемых, горных выработок с применением современного программного обеспечения, как общего, так и специального назначения</p> | <p>Возможности специализированного программного обеспечения Практику ведения моделирования объектов Общее программное обеспечение Реализовывать поставленные задачи в специализированных пакетах Разрабатывать модели геологических объектов Проводить установку стандартного программного обеспечения Навыками работы со специализированным программным обеспечением Методиками описания объектов Навыками применения современных программных пакетов для решения профессиональных задач</p> |

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=14484>.

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) | Нет | |
| Промежуточная аттестация (Экзамен) | 1 (36) | |

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. Введение в информатику. Информатизация общества. | | | | | | | | | |
| | 1. Информация и общество. Основные понятия и определения информатики. | 1 | | | | | | | |
| | 2. Информатика и информация. Единицы измерения информации Системы счисления. | 1 | | | | | | | |
| | 3. | | | | | | | 4 | |
| 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов | | | | | | | | | |
| | 1. История развития ЭВМ. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Операционные системы (ОС) назначение и состав. | 2 | | | | | | | |
| | 2. Классификация ПЭВМ и их модификации | 2 | | | | | | | |
| | 3. Основы работы в пакете MS OFFICE | 2 | | | | | | | |
| | 4. Системы подготовки текстов и документов в пакете MS OFFICE WORD | | | | | 10 | | | |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|--|----|--|----|--|
| 5. Назначение приложения MS OFFICE EXCEL. Создание и работа с электронными таблицами | | | | | 12 | | | |
| 6. | | | | | | | 24 | |
| 3. Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД) | | | | | | | | |
| 1. Физическая организация СУБД. Современные направления развития БД. Реляционные БД. Проектирование реляционных баз данных | 4 | | | | | | | |
| 2. Назначение приложения MS OFFICE ACCESS. Создание базы данных | | | | | 8 | | | |
| 3. Назначение приложения и основы работы в среде Mathcad. | | | | | 2 | | | |
| 4. | | | | | | | 16 | |
| 4. Коммуникационные технологии. Локальные сети. Использование локальных сетей в решении прикладных задач. | | | | | | | | |
| 1. Локальные компьютерные сети. Сетевые ОС. Математические пакеты. | 2 | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | 10 | |
| 5. Глобальные сети. Работа в Интернет. | | | | | | | | |
| 1. Локальные компьютерные сети. Сетевые ОС. Математические пакеты. | 2 | | | | | | | |
| 2. Глобальные компьютерные сети. Структура глобальной сети Интернет. Услуги Интернет | 1 | | | | | | | |
| 3. Поиск в интернет. Язык запросов. Расширенный поиск. Оценка релевантности поиска. Работа с электронной почтой. Знакомство с облачными технологиями. | | | | | 2 | | | |
| 4. | | | | | | | 3 | |
| Всего | 17 | | | | 34 | | 57 | |

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. Гуриков С. Р. Интернет-технологии: Учебное пособие(Москва: Издательство "ФОРУМ").
5. 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).
6. Острейковский В. А. Статистические методы обработки экспериментальных данных с использованием пакета MathCad: Учебное пособие(Москва: ООО "КУРС").
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 МАТНСАД - для проведения экспериментальных расчетов и оформления лабораторных работ;
3. Для создания баз данных используется система управления базами данных Access;
4. Знакомство с графическими пакетами.

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. По нормативам учебного процесса для занятий в дисплейных классах студенты делятся на подгруппы, в соответствии с наполнением аудитории персональными компьютерами (1 компьютер - 1 студент).