

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ
АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
С2.С.2 «ИНФОРМАТИКА»

Специальность ВПО: 21.05.04 "Горное дело" , **профиль (специализация) подготовки:** "Горные машины и оборудование", "Обогащение полезных ископаемых" , **Нормативный срок освоения ОПОП:** 5,5 года (год начала подготовки по учебному плану 2014)

- 1. Формы получения образования:** очная и заочная
- 2. Наименование квалификации:** специалист (Горный инженер-механик)
- 3. Область применения рабочей программы:**

Рабочая программа дисциплины **С2.С2 « Информатика»** содержит разделы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 21.05.04 «Горное дело», специализации подготовки «Горные машины и оборудование».

Она включает в себя изучение основных понятий, терминологию информатики; классификацию информационных систем, информационных технологий; средства структуризации и первичной обработки данных, а также способы защиты информации.

Практическая работа студентов ориентирована на применение логических функций, решение логических задач, использование встроенных вычислительных функций Excel для научно-производственного анализа, использование средств работы с табличными базами данных Access . В качестве пакета прикладных офисных программ используется пакет Microsoft Office 2010.

4. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплиной Математика.

Дисциплина «Информатика» относится к циклу общих математических и естественнонаучных дисциплин федерального компонента государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 21.05.04 "Горное дело» профилю подготовки "Горные машины и оборудование".

Дисциплина «Информатика» является базовой для таких дисциплин как, информационные технологии в горном деле, компьютерное моделирование в горном деле.

Она дает возможность расширения и углубления базовых знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности.

Знания по дисциплине приобретаются студентами в процессе проведения занятий преподавателями и в процессе самоподготовки.

Умения формируются при проведении практических и самостоятельных занятий на средствах вычислительной техники в лабораториях ЭВМ.

Дисциплина взаимосвязана с последующими дисциплинами:

1. Операционные системы.

2. Теория и технология программирования.
3. Базы данных.
4. Электроника и микропроцессорная техника.
5. Основы автоматического управления.
6. Компьютерные сети.
7. Компьютерные технологии в приборостроении.

Дисциплина «Информатика» является также основанием для всех читаемых математических и технических дисциплин по направлению 21.05.04 "Горное дело" профилю подготовки "Горные машины и оборудование".

5. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цели освоения дисциплины:

расширить представление студентов по основам информатики, полученных в других учебных заведениях;

сформулировать научное представление, практические навыки и умения в области использования компьютера, как основного инструмента по сбору, переработке, хранению и представлению информации, а также как одного из главных вспомогательных средств при автоматизации ее получения и представления

Задачи освоения дисциплины:

развитие умения и навыки применения ЭВМ;

обеспечение базовых знаний применения компьютеров и компьютерных сетей в процессе обучения для дальнейшей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины студент должен:

1) знать:

способы использования компьютерных и информационных технологий в инженерной деятельности;

2) уметь:

применять методы математического анализа при решении математических задач;

применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности;

работать с текстовой и графической геологической документацией

3) владеть:

инструментарием для решения математических задач в своей предметной области;

средствами компьютерной техники и информационных технологий.

6. Перечень формируемых компетенций:

В результате освоения дисциплины «Информатика» студент должен приобрести следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, соотнесенные с общими целями ООП ВО:

Индекс по ФГОС ВО	Содержание компетенции
ОК-1	Общекультурные компетенции(ОК): способность к обобщению и анализу информации, постановке целей и выбору путей их достижения
ОК-6	способность к поиску правильных технических и организационно-управленческих решений и нести за них ответственность

Индекс по ФГОС ВО	Содержание компетенции
ОК-9	стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства
ОК-11	осознание социальной значимости своей будущей профессии, наличие высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности
ОК-12	критическое осмысление накопленного опыта, готовность изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности
ОК-13	использование основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
ПК-4	Профессиональные и специализированные (ПК, ПСК): .демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов
ПК-28	проявлять готовность работать с программными продуктами общего и специального назначения
ПСК-10	. способность и готовность создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства

7. Количество часов, предусмотренных учебным планом на освоение программы учебной дисциплины и виды учебной работы:

Семестр	Трудоемкость дисциплины					Контроль-ные, рас-четно-графиче-ские рабо-ты, рефе-раты и т.п.	Курсо-вые ра-боты, проекты	Форма отчетности по семестрам (экз/зачет)
	Зач .ед.	часы						
		общая	лекции	прак-тики	самост. раб.			
Очная форма обучения								
1	4	144	34	51	59			экзамен
	4	144	34	51	59			
Заочная форма обучения								
1	4	144	6	6	132			экзамен
	4	144	6	6	132			

8. Рабочий тематический план учебной дисциплины

Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

Сообщения, данные. Атрибутивные свойства информации, формы представления информации. Системы передачи информации.

Меры и единицы количества информации.

Кодирование данных в ЭВМ.

Позиционные системы счисления.

Основные понятия алгебры логики. Логические основы ЭВМ.

История развития ЭВМ.

Технические средства реализации информационных процессов.

Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Центральный процессор. Системные шины. Слоты расширения.

Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики.

Раздел: Программные средства реализации информационных процессов

Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики. Понятие системного программного обеспечения. Операционные системы. Службное (сервисное) программное обеспечение.

Файловая структура ОС. Операции с файлами.

Технологии обработки текстовой информации.

Электронные таблицы. Формулы в MS Excel. Диаграммы в MS Excel. Работа со списками в MS Excel.

Общее понятие о базах данных. Основные понятия систем управления базами данных. Модели данных. Основные понятия реляционных баз данных. Объекты баз данных. Основные операции с данными в СУБД.

Назначение и основы использования систем искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы.

Раздел: Модели решения функциональных и вычислительных задач.

Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования. Информационная модель объекта.

Раздел: Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования.

Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Этапы решения задач на компьютерах. Трансляция, компиляция и интерпретация.

Алгоритмы разветвляющейся структуры.

Алгоритмы циклической структуры.

Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ «сверху-вниз» и «снизу-вверх»

Объектно-ориентированное программирование. Интегрированные среды программирования.

Типовые алгоритмы (работа с массивами, рекурсивные алгоритмы и т.д.).

Раздел: Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях.

Сетевые технологии обработки данных. Компоненты вычислительных сетей. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Принципы построения сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Средства использования сетевых сервисов. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Электронная подпись.

Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях. Сетевые технологии обработки данных. Защита информации.

,
