

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

Б2.Б.2 «ИНФОРМАТИКА»

- 1. Специальность ВПО:** 21.05.04 "Горное дело», профили (специализации)
подготовки: Маркшейдерское дело, Подземная разработка рудных месторождений, Взрывное дело, Открытые горные работы.
- 2. Нормативный срок освоения ОПОП:** 5,5 лет (год начала подготовки по учебному плану 2014)
- 3. Форма получения образования:** очная, заочная
- 4. Наименование квалификации:** специалист (Горный инженер).
- 5. Область применения рабочей программы:**

Рабочая программа дисциплины «Информатика» содержит разделы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 21.05.04 "Горное дело».

Она включает в себя часть основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям ВПО. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для изучения информатики в учреждениях высшего профессионального образования, реализующих федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования в пределах основных профессиональных образовательных программ ВПО с учетом естественнонаучного профиля, получаемого профессионального образования.

- 6. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Цели освоения дисциплины:

1. расширить представление студентов по основам информатики, полученных в других учебных заведениях;
2. 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:

1. развитие умения и навыки применения ЭВМ;
2. обеспечение базовых знаний применения компьютеров и компьютерных сетей в процессе обучения для дальнейшей профессиональной деятельности.

7. Перечень формируемых компетенций:

В результате освоения дисциплины «Информатика» студент должен приобрести следующие профессиональные, профессионально-специализированные компетенции, соотношенные с общими целями ООП ВО:

Индекс по ФГОС ВО	Содержание компетенции
ПК-4	Профессиональными компетенциями (ПК): демонстрировать пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов;
Индекс по ФГОС ВО	Содержание компетенции
ПК-5	способностью выбирать и (или) разрабатывать обеспечение интегрированных технологических систем эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, а также предприятий по строительству и эксплуатации подземных объектов техническими средствами с высоким уровнем автоматизации управления;
ПК-14	готовностью принимать участие во внедрении автоматизированных систем управления производством;
ПК-28	готовностью работать с программными продуктами общего и специального назначения для моделирования месторождений твердых полезных ископаемых, технологий эксплуатационной разведки, добычи и переработки твердых полезных ископаемых, при строительстве и эксплуатации подземных объектов, оценке экономической эффективности горных и горно-строительных работ, производственных, технологических, организационных и финансовых рисков в рыночных условиях;
ПСК-3-6	Профессионально-специализированные компетенции(ПСП): готовностью использовать информационные технологии при проектировании и эксплуатации карьеров;
ПСК-6-5	готовностью применять современные информационные технологии, автоматизированные системы проектирования обогатительных производств;
ПСК-10-4	способностью и готовностью создавать и эксплуатировать системы автоматизации технологических процессов, машин и установок горного производства

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.

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

Семестр	Трудоёмкость дисциплины					Контрольные, расчетно-графич. работы, рефераты и т.п.	Курсовые работы, проекты	Форма отчетности (экз / зачет)
	зач. ед.	часы						
		общая	лекции	практ., лабор.	самост. работа			
очная форма обучения								
1	7	252	34	85	133			зачет
2	2	72	17	34	21			экзамен
	9	324	51	119	154			
заочная форма обучения								
4	2	72	6	6	60			зачет
5	7	252	6	10	236			экзамен

9. Рабочий тематический план учебной дисциплины

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

1.1. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации

1.2. Меры и единицы количества и объема информации

1.3. Кодирование данных в ЭВМ

1.4. Позиционные системы счисления

1.5. Основные понятия алгебры логики

1.6. Логические основы ЭВМ

1.7. История развития ЭВМ

2. Раздел: Технические средства реализации информационных процессов

2.1. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы

2.2. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики. Центральный процессор. Системные шины. Слоты расширения

2.3. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики

2.4. Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики

3. Раздел: Программные средства реализации информационных процессов

3.1. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики

3.2. Понятие системного программного обеспечения. Операционные системы

3.3. Служебное (сервисное) программное обеспечение

3.4. Файловая структура ОС. Операции с файлами

3.5. Технологии обработки текстовой информации

- 3.6. Электронные таблицы. Формулы в MS Excel
- 3.7. Диаграммы в MS Excel. Работа со списками в MS Excel
- 3.8. Технологии обработки графической информации
- 3.9. Средства электронных презентаций
- 3.10. Общее понятие о базах данных. Основные понятия систем управления базами данных. Модели данных
- 3.11. Основные понятия реляционных баз данных
- 3.12. Объекты баз данных. Основные операции с данными в СУБД
- 3.13. Назначение и основы использования систем искусственного интеллекта. Базы знаний. Экспертные системы
- 4. Раздел: Модели решения функциональных и вычислительных задач**
- 4.1. Моделирование как метод познания
- 4.2. Классификация и формы представления моделей
- 4.3. Методы и технологии моделирования
- 4.4. Информационная модель объекта
- 5. Раздел: Алгоритмизация и программирование. Языки программирования высокого уровня. Технологии программирования**
- 5.1. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования
- 5.2. Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма
- 5.3. Этапы решения задач на компьютерах. Трансляция, компиляция и интерпретация
- 5.4. Алгоритмы разветвляющейся структуры
- 5.5. Алгоритмы циклической структуры
- 5.6. Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ "сверху-вниз" и "снизу-вверх"
- 5.7. Объектно-ориентированное программирование
- 5.8. Интегрированные среды программирования
- 5.9. Типовые алгоритмы (работа с массивами, рекурсивные алгоритмы и т.д.)
- 6. Раздел: Локальные и глобальные сети ЭВМ. Защита информации в сетях**
- 6.1. Сетевые технологии обработки данных. Компоненты вычислительных сетей
- 6.2. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Принципы построения сетей
- 6.3. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Средства использования сетевых сервисов
- 6.4. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Электронная подпись