

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: 21.05.02 "Прикладная геология»,

Профиль (специализация) подготовки:

Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания.

Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых

Геология нефти и газа

Прикладная геохимия, петрология, минерология

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 21.05.02 "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, соотнесенные с общими целями ООП ВО:

Индекс по ФГОС ВО	Содержание компетенции
ОК-1	Общекультурными компетенциями (ОК): готовностью обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения;
ОК-2	готовностью к категориальному видению мира, умением дифференцировать различные формы его освоения;
ОК-3	способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь;
ОК-9	стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства
ПК-2	Профессиональными компетенциями (ПК): готовностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
ПК-7	готовностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознает опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
ПК-8	применяет основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией;
ПК-24	способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
ПК-25	умением подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

В результате освоения дисциплины студент должен:

1) знать:

статистические методы обработки экспериментальных данных, понятие информации; общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации - технические и программные средства реализации информационных процессов, модели решения функциональных и вычислительных задач алгоритмизация и программирование;

2) уметь:

применять математические методы, физические и химические законы и вычислительную технику для решения типовых профессиональных задач;

3) владеть:

навыками в области информатики и современных информационных технологий для работы с геологической информацией; методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

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 (экс / зачет)
	зач. ед.	часы						
		общая	лекции	практ., лабор.	самост. работа			
очная форма обучения								
1	3	108	34	24,5	57			экзамен
2	3	108	17	26,5	57			зачет
	6	216	51	51	114			
заочная форма обучения								
1	3	108	8	6	94			экзамен
2	3	108	8	6	94			зачет
	6	216	16	12	188			

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. Службное (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