

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.11.2023 14:44:57
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Информатика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Информатики и геоинформационных систем	
Учебный план	s210503_23_1RF23.plx Специальность 21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ	
Квалификация	Горный инженер - геофизик	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: экзамены 2
в том числе:		
аудиторные занятия	44,35	
самостоятельная работа	36,65	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 15			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
Иные виды контактной работы	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	8		8	
Итого ауд.	44,35	44,35	44,35	44,35
Контактная работа	44,35	44,35	44,35	44,35
Сам. работа	36,65	27,65	36,65	27,65
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	99	108	99

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Знания и навыки, полученные студентами при изучении дисциплины «Информатика» должны позволить им организовать будущую профессиональную деятельность на основе грамотного использования современных информационных технологий и вычислительных средств.
1.2	В соответствии с назначением и целью дисциплины «Информатика» основными задачами является изучение основ информационных технологий, принципов построения информационных моделей, методов обработки данных и анализа результатов, а также получение практических навыков по использованию персонального компьютера для обработки информации в профессиональных задачах. Дисциплина является базовой для всех последующих курсов, использующих автоматизированную обработку информации на базе компьютерной техники

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дисциплина «Информатика» входит в цикл базовых дисциплин и изучается студентами МГРИ в течение 2 семестра. В изучении данной общеобразовательной дисциплины важную роль играют школьные знания, поэтому в начале курса каждый студент проходит тестирование на основе общегосударственных тестовых материалов по ЕГЭ.
2.1.2	Математика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Знания и навыки по информатике необходимы студентам на всех предметах, где предполагается выполнение расчетных и лабораторных работ на компьютере.
2.2.2	Информатика (доп. главы)
2.2.3	Системное и прикладное программное обеспечение
2.2.4	Современные языки прикладного программирования
2.2.5	Системы управления базами геолого-геофизических данных
2.2.6	Системный анализ в геофизике
2.2.7	Геоинформатика
2.2.8	Математическое моделирование
2.2.9	Математическое моделирование в геофизике
2.2.10	Географические системы
2.2.11	Информационные аналитические системы
2.2.12	Методы компьютерного моделирования
2.2.13	Операционные системы
2.2.14	Современные геофизические информационные системы
2.2.15	Информационная безопасность и защита информации

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-6: Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	
Знать:	
Уровень 1	основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем на базовом уровне.
Уровень 2	основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем на продвинутом уровне.
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем на базовом уровне.
Уровень 2	выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем на продвинутом уровне.
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем на базовом уровне.
Уровень 2	навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем продвинутом уровне.
Уровень 3	*

ОПК-8: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	
Знать:	
Уровень 1	интернет и простейшие информационные технологии в науках о Земле
Уровень 2	источники получения информации, ее значение в развитии современного общества
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации
Уровень 2	самостоятельно систематизировать и анализировать информацию; критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	базовыми навыками работы с компьютером и Интернет как средством управления информацией
Уровень 2	методами интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии
Уровень 3	*

ОПК-16: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	Знание современных методов анализа прикладной области, информационных потребностей, методов формирования требований к ИС, сущности и методов построения информационной модели предприятия, методов обследования организации, информационных потребностей организации на базовом уровне
Уровень 2	Знание современных методов анализа прикладной области, информационных потребностей, методов формирования требований к ИС, сущности и методов построения информационной модели предприятия, методов обследования организации, информационных потребностей организации на продвинутом уровне.
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	Умение проводить анализ предметной области, выявлять актуальные информационные потребности и разрабатывать требования к ИС, выступать постановщиком задач и создавать информационную модель предприятия, выявлять влияние ИС на организацию на базовом уровне.
Уровень 2	навыками выявления актуальной потребности организации в автоматизации ее деятельности, построения современных моделей прикладных и информационных процессов организации на базовом уровне.
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	навыками выявления актуальной потребности организации в автоматизации ее деятельности, построения современных моделей прикладных и информационных процессов организации на базовом уровне.
Уровень 2	навыками выявления актуальной потребности организации в автоматизации ее деятельности, построения современных моделей прикладных и информационных процессов организации на продвинутом уровне.
Уровень 3	*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы подхода к измерению количества информации и ее кодирования, а также способы использования информационных ресурсов;
3.1.2	принципы создания современных информационных технологий сбора, хранения и обработки информации и их влияние на успех в профессиональной деятельности;
3.1.3	современное состояние уровня и направления развития техники обработки и передачи информации и программных средств;
3.2	Уметь:
3.2.1	работать с программными средствами общего назначения (текстовый редактор, электронные таблицы, системы презентаций), соответствующими современным требованиям
3.3	Владеть:
3.3.1	использования необходимых пакетов прикладных программ общего назначения для решения соответствующих классов задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	------------	------------	------------

	Раздел 1. Введение						
1.1	Содержание и определение предмета информатика. Информация - основной объект изучения. Особенности геологической (в частности, геофизической) информации. Оцифровка геологической информации. Понятие ГИС систем /Лек/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Основы работы в ОС /Лаб/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Ключевые понятия: файловая система,
1.3	Стандартные приложения операционной системы (ОС) /Лаб/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Ключевые понятия: интерфейс, стандартное
1.4	Знакомство с темами /СР/	2	8	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Технические средства реализации информационн
	Раздел 2. Методы теории информатики						
2.1	Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. /Лек/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.2	Использование стилей в документе /Лаб/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Ключевые понятия: форматирован ие текста,
2.3	Создание и форматирование документа /Лаб/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Ключевые понятия: структура редактора ТР -
2.4	Знакомство с темами /СР/	2	7,65	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Состав и назначение основных элементов
	Раздел 3. Свойства информации						
3.1	Атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. /Лек/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
3.2	Многоуровневые списки. Табуляция /Лаб/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Ключевые понятия: нумерованные и
3.3	Объекты текстового редактора /Лаб/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Ключевые понятия: объекты ТР, формат
3.4	Знакомство с темами /СР/	2	12	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Многопроцесс орные по принципу взаимодействия
	Раздел 4. Кодирование						
4.1	Кодирование данных в ЭВМ. Сообщения, данные. Системы передачи информации. Кодирование чисел, символов, графики. /Лек/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

4.2	Работа с таблицами /Лаб/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Ключевые понятия: создание и форматирован
4.3	Шаблоны текстовых документов /Лаб/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Ключевые понятия: шаблоны ТР, мастера
Раздел 5. Меры и единицы количества							
5.1	Меры и единицы количества и объема информации. Формула Хартли. Формула Шеннона. Энтропия, как мера измерения. /Лек/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
5.2	Серийное письмо /Лаб/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Ключевые понятия: аппарат слияния ТР,
5.3	Большой документ /Лаб/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Ключевые понятия: большой документ,
Раздел 6. Системы счисления							
6.1	Системы счисления. Позиционные, непозиционные, смешенные системы счисления. Формула представления числа. /Лек/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
6.2	Перевод дробных чисел. Представление отрицательных чисел, прямой, обратный и дополнительный код. Арифметические операции в двоичной системе. /Лек/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
6.3	Основы подготовки презентаций /Лаб/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Ключевые понятия: создание слайдов,
6.4	Создание WEB-документов /Лаб/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Ключевые понятия: гипертекст, язык HTML
6.5	Основные приемы работы с ЭТ /Лаб/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Ключевые понятия: ввод данных, формул и
6.6	Проектирование и оформление ЭТ /Лаб/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Ключевые понятия: имя ячейки, работа с листами,
6.7	Консультация /ИВКР/	2	2	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
6.8	Экзамен /ИВКР/	2	0,35	ОПК-8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Содержание и определение предмета информатика.
2. Информация - основной объект изучения.
3. Особенности геологической (в частности, геофизической) информации.

4.	Оцифровка геологической информации.
5.	Понятие ГИС систем.
6.	Сигналы, данные, информация.
7.	Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
8.	Атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации.
9.	Кодирование данных в ЭВМ.
10.	Сообщения, данные.
11.	Системы передачи информации.
12.	Кодирование чисел, символов, графики.
13.	Меры и единицы количества и объема информации.
14.	Формула Хартли.
15.	Формула Шеннона.
16.	Энтропия, как мера измерения.
17.	Системы счисления.
18.	Позиционные, непозиционные, смешенные системы счисления.
19.	Формула представления числа.
20.	Перевод дробных чисел.
21.	Представление отрицательных чисел, обратный и дополнительные коды.
22.	Арифметические операции в двоичной системе

Задания для текущего контроля представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Информатика" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации (указываются виды работ, предусмотренные данной рабочей программой). Оценочные средства представлены в виде:

-средств текущего контроля: лабораторные работы, дискуссии по теме;

-средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамена в 2 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Под ред. С.В. Симоновича	Информатика	СПб.: Питер, 2007
Л1.2	Оборнев Е. А.	Информатика. Теория и практика. В 2 ч. Ч.1 [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: МГРИ-РГГРУ, 2015
Л1.3	Оборнев Е. А.	Информатика. Теория и практика. В 2 ч. Ч.2 [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: МГРИ-РГГРУ, 2015

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Каймин В. А.	Основы информатики и вычислительной техники	М.: Просвещение, 1989
Л2.2	Авторы: Н.В. Макарова, Л.А. Матвеев, В.Л. Бройдо и др.	Информатика	М.: Финансы и статистика, 2006
Л2.3	Соболь Б.В., Галин А.Б., Панов Ю.В. и др.	Информатика	Ростов н/Д: Феникс, 2005
Л2.4	Фигурнов В. Э.	IBM PC для пользователя	М.: ИНФРА-М, 1997

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронные ресурсы библиотеки МГРИ http://mgri-rggru.ru/fondi/biblio/resource/
Э2	ООО «Книжный Дом Университета» (БиблиоТех) https://mgri-rggru.bibliotech.ru
Э3	ООО ЭБС Лань www.e.lanbook.com

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Windows 10	
6.3.1.2	Office Professional Plus 2019	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
3-45	Компьютерный класс; Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	12 П.М., Компьютер PC 15-240 в комплекте -12 шт., проектор BenQ MS500 DLP - 1шт., Коммутатор TP-LINK TL-SG1024DE, Маршрутизатор TP-LINK TL-WR 1043ND, Windows 7, MS Office, 1С Предприятие, Deductor Studio Academic	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины "Информатика" представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.