

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.11.2023 10:45:38
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 b080301_22_WW22.plx
Направление подготовки 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 60

Виды контроля в семестрах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	108	108	108	108

Москва 2023

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
2.2.16	Применение САПР при проектировании

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Уровень 1	-методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа
Уровень 2	на высоком уровне знать: -методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	-применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 2	на высоком уровне уметь: -применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;

	- применять системный подход для решения поставленных задач
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	-методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 2	на высоком уровне владеть: -методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач
Уровень 3	*

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать:	
Уровень 1	методы обработки, анализа и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий
Уровень 2	на высоком уровне знать: методы обработки, анализа и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	использовать методы обработки, анализа и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий
Уровень 2	на высоком уровне: использовать методы обработки, анализа и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	методами обработки, анализа и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий
Уровень 2	на высоком уровне владеть: методами обработки, анализа и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий
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/	1	4	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3	0	

1.2	Основы работы в ОС /Лаб/	1	4	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	2	Ключевые понятия: файловая система,
1.3	Стандартные приложения операционной системы (ОС) /Лаб/	1	4	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Ключевые понятия: интерфейс, стандартное
1.4	Знакомство с темами /СР/	1	20	УК-1 ОПК-2	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/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
2.2	Использование стилей в документе /Лаб/	1	2	УК-1 ОПК-2	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/	1	2	УК-1 ОПК-2	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/	1	20	УК-1 ОПК-2	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/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
3.2	Многоуровневые списки. Табуляция /Лаб/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Ключевые понятия: нумерованные и
3.3	Объекты текстового редактора /Лаб/	1	2	УК-1 ОПК-2	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/	1	20	УК-1 ОПК-2	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/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
4.2	Работа с таблицами /Лаб/	1	2	УК-1 ОПК-2	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/	1	2	УК-1 ОПК-2	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/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
5.2	Серийное письмо /Лаб/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Ключевые понятия: аппарат слияния ТР,
5.3	Большой документ /Лаб/	1	2	УК-1 ОПК-2	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/	1	2	УК-1 ОПК-2	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/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
6.3	Основы подготовки презентаций /Лаб/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Ключевые понятия: создание слайдов,
6.4	Создание WEB-документов /Лаб/	1	2	УК-1 ОПК-2	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/	1	2	УК-1 ОПК-2	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/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	Ключевые понятия: имя ячейки, работа с листами,

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: зачета в 1 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		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")		
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"		
6.3.2.3	База данных научных электронных журналов "eLibrary"		

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	КР
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

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.