

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.10.2023 17:47:45  
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 геoinформационных систем**

Учебный план b050301\_23\_RGK23.plx  
Направление подготовки 05.03.01 ГЕОЛОГИЯ

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе: Виды контроля в семестрах:  
аудиторные занятия 48,25 зачеты 1  
самостоятельная работа 59,75

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	32	32	32	32
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе инт.	32	2	32	2
Итого ауд.	48,25	48,25	48,25	48,25
Контактная работа	48,25	48,25	48,25	48,25
Сам. работа	59,75	59,75	59,75	59,75
Итого	108	108	108	108

Москва 2023

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Целями курса является приобретение студентами 1 курса, необходимых знаний для практического ведения учебной и научной документации, проведения инженерных расчетов при помощи современных программных средств, а так же для дальнейшего углубленного изучения компьютерных технологий на старших курсах МГРИ-РГГРУ.
1.2	Задачами курса являются освоение практической работы в операционной системе и в комплексе программ, включающем текстовый процессор, табличный процессор, СУБД. В курсе информатики студенты научатся оформлять (грамотно) свои курсовые и дипломные проекты (работы).

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для освоения дисциплины требуются знания, полученные в рамках школьного курса информатики: понятие информации, системы числения, алгоритмы, устройство персонального компьютера, базовые навыки работы в операционной системе Microsoft Windows.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Информационные технологии в инженерной геологии

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-4: Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем.</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные источники информации: учебники, энциклопедии, словари, справочники, информационные сети
Уровень 2	основные понятия и термины информационного общества
Уровень 3	*
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	проводить поиск информации по заданной тематике в основных источниках информации.
Уровень 2	рационально выполнять поиск информации в соответствии с потребностями, возникающими в ходе обучения, обрабатывать и использовать ее в соответствии с учебными и научно-исследовательскими задачами;
Уровень 3	*
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	основными приемами обработки и изложения собранной информации
Уровень 2	методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; навыками сохранения информации, в том числе носящий уровень государственной тайны;
Уровень 3	*

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	принципы обработки данных на ЭВМ;
3.1.2	способы организации, принципы и правила хранения информации
3.1.3	состав и назначение операционных систем, систем прикладных программ, систем программирования.
3.1.4	методику поиска нужной информации в глобальных сетях;
3.1.5	принципы работы антивирусных программ и программ для защиты информации;
3.1.6	принципы компьютерного моделирования и классификацию моделей;
3.1.7	методику проведения расчетов с помощью различных программных средств;
3.1.8	способы создания алгоритмов, алгоритмические языки;
3.1.9	методику анализа полученных результатов
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	пользоваться программой текстового редактора для подготовки деловой документации, составления рефератов, дипломов и других структурированных документов;
3.2.2	использовать табличные редакторы для проведения расчетов, построения диаграмм, графиков и схем;
3.2.3	использовать современные компьютерные технологии для поиска, хранения и обработки информации;
3.2.4	правильно выбирать математическую модель и строить по ней компьютерную для решения задач;

3.2.5	строить алгоритмы решения задач.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками сбора, систематизации и обработки информации;
3.3.2	навыками создания текстовых, графических, расчетных документов;
3.3.3	навыками сохранения и редактирования информации различной природы и представления.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Классификация современных компьютеров</b>						
1.1	Архитектура персонального компьютера. Операционная среда. Интерфейс. Настройка. Программы офисного назначения. Информационные основы использования компьютера, представление информации в компьютере. /Лек/	1	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.2	Текстовые редакторы. Основные функции и настройки. Форматирование текста. Вставка графических объектов (рисунок, формул, схем и т.д). Таблицы в тексте. /Лаб/	1	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	2	Дискуссия на тему использования текстового редактора для
1.3	Написание реферата /СР/	1	8	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 2. Информация и ее обработка</b>						
2.1	Понятие информации, информационного процесса. Кодирование информации. Организация и структура ее хранения. /Лек/	1	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
2.2	Табличные процессоры. Ввод данных. Проверка вводимых данных и автозаполнение. Формулы. Правила ввода формул. /Лаб/	1	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
2.3	Написание реферата /СР/	1	8	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 3. Булева алгебра и ее применение в вычислительной технике и в вычислениях</b>						
3.1	Логические выражения, функции, законы. Применение их в программировании и прикладных программах (на примере табличного процессора, баз данных). /Лек/	1	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
3.2	Логические функции в табличном редакторе. Решение задач. Логическое форматирование. /Лаб/	1	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
3.3	Написание реферата /СР/	1	8	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 4. Программное обеспечение</b>						
4.1	Обзор программного обеспечения, его структура (базовое, системное, служебное, прикладное). Минимальный набор системных программ для ПК. Классификация и назначение прикладных пакетов и систем программ. /Лек/	1	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
4.2	Использование встроенных функций электронной таблицы, их назначение и деление по категориям задач. /Лаб/	1	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	

4.3	Написание реферата /СР/	1	8	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 5. Офисные программы как средство работы массового пользователя</b>						
5.1	Текстовые, табличные и другие редакторы. Понятие о текстовой обработке данных. Назначение редакторов и текстовых процессоров. Общие принципы работы и организации пользовательского интерфейса. /Лек/	1	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
5.2	Аргументы функций как диапазоны. Вложенность функций. /Лаб/	1	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
5.3	Написание реферата /СР/	1	8	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 6. Понятие о графическом представлении данных</b>						
6.1	Сканирование текстов и изображений. Сканерные программы. Иллюстративная графика, ее разновидности. Программные системы деловой графики. /Лек/	1	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
6.2	Построение диаграмм, различные типы диаграмм. Решение задач. /Лаб/	1	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
6.3	Написание реферата /СР/	1	8	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 7. Информационное моделирование</b>						
7.1	Классификация моделей. Компьютерное моделирование. /Лек/	1	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
7.2	Моделирование. Решение одних и тех же задач с помощью разных математических моделей. /Лаб/	1	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
7.3	Написание реферата /СР/	1	8	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 8. Служебные программы</b>						
8.1	Архиваторы, антивирусные программы, программы для организации защиты информации в ПК. /Лек/	1	2	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
8.2	Средство подбора параметра, как обратная задача, в тех случаях, когда нет обратной функции. /Лаб/	1	4	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
8.3	Написание реферата /СР/	1	3,75	ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
	<b>Раздел 9. Итоговая аттестация</b>						
9.1	Проверка рефератов /ИВКР/	1	0,25	ОПК-4		0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Понятие информации. Виды информационных процессов. Поиск и систематизация информации.
2. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации в социальных, биологических и технических системах.
3. Понятие о кодировании информации. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное кодирование.
4. Вероятностный и алфавитный подходы к измерению информации. Единицы измерения информации. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала связи.
5. Определить информационный объем переданного сообщения за определенный период времени при заданной пропускной способности канала.
6. Основные понятия и операции формальной логики. Законы логики. Логические выражения и их преобразования. Построение таблиц истинности логических выражений

7.	Логические элементы и схемы. Типовые логические устройства компьютера: полусумматор, сумматор, триггеры, регистры.
8.	Моделирование как метод познания. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Основные этапы компьютерного моделирования.
9.	Специализированное программное обеспечение для защиты программ и данных. Компьютерные вирусы и антивирусные программы
10.	Архитектура современных компьютеров. Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь.
11.	Классификация программного обеспечения компьютера. Взаимосвязь аппаратного и программного обеспечения компьютера.
12.	Операционная система: понятие, основные функции. Примеры операционных систем, многообразие операционных систем.
13.	Понятие файла. Файловый принцип хранения данных. Операции с файлами. Типы файлов.
14.	Кодирование графической информации. Растровая и векторная графика. Средства и технологии работы с графикой
15.	Кодирование текстовой информации. Основные приемы преобразования текстов: редактирование и форматирование. Понятие о настольных издательских системах. Гипертекстовое представление информации.
16.	Электронные таблицы. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных.
17.	Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента. Использование динамических (электронных) таблиц для обработки и представления результатов естественнонаучного и математического эксперимента.
18.	Оптимизационные модели и варианты их составления. Примеры их применения.
<b>5.2. Темы письменных работ</b>	
Не предусмотрены	
<b>5.3. Оценочные средства</b>	
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 для практических и лабораторных занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации. Все оценочные средства представлены в Приложении 1.	
<b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>	
Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде: - средств текущего контроля: проверочных работ по решению задач, проверки отчетов в лабораторных журналах, 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	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	Под ред. С.В. Симоновича	Информатика	СПб.: Питер, 2007
Л2.2	Соболь Б.В., Галин А.Б., Панов Ю.В. и др.	Информатика	Ростов н/Д: Феникс, 2005

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Оборнев Е. А.	Информатика. Теория и практика. В 2 ч. Ч.1 [Электронный ресурс МГРИ]: учебное пособие	М.: МГРИ-РГГРУ, 2015

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Office Professional Plus 2016		
6.3.1.2	Windows 10		

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	База данных научных электронных журналов "eLibrary"		
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"		

6.3.2.3	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")
---------	--

#### **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.