

Информатика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики и геоинформационных систем**

Учебный план s210504_23_GM23.plx
Специальность 21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

Квалификация **Горный инженер (специалист)**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 42,25

самостоятельная работа 65,75

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 2 (1.2) | | Итого | |
|---|---------|-------|-------|-------|
| | УП | РП | УП | РП |
| Неделя | 16 4/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Лабораторные | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Иные виды контактной работы | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| В том числе инт. | 8 | | 8 | |
| Итого ауд. | 42,25 | 42,25 | 42,25 | 42,25 |
| Контактная работа | 42,25 | 42,25 | 42,25 | 42,25 |
| Сам. работа | 65,75 | 29,75 | 65,75 | 29,75 |
| Итого | 108 | 72 | 108 | 72 |

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| 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). |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|---|--|
| Цикл (раздел) ОП: | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 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. |
| 2.1.2 | Математика |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Информационные технологии в горном деле |
| 2.2.2 | Автоматизация технологических процессов |
| 2.2.3 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (преддипломная) |
| 2.2.4 | Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) |
| 2.2.5 | Научно-исследовательская работа |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|--|
| ОПК-8: Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения и моделирования горных и геологических объектов | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | структуру задач, выделяя ее базовые и сопутствующие составляющие |
| Уровень 2 | основы системного подхода к решению задач профессиональной деятельности; взаимосвязь факторов, определяющих решение задач |
| Уровень 3 | * |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | проводить поиск информации, необходимой для решения профессиональных задач. выявлять структуру задач, выделяя ее ключевые и второстепенные, зависимые составляющие; |
| Уровень 2 | проводить анализ информации разного типа в соответствии с поставленными профессиональными задачами; определять возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; классифицировать факты, интерпретации, оценки в открытых и специализированных источниках информации; |
| Уровень 3 | * |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | навыками аргументации на основе проведенного или предоставленного анализа информации при обсуждении подходов к решению профессиональных задач; навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; |
| Уровень 2 | навыками определения и оценки последствий возможных решений задачи; навыками декомпозиции задачи; навыками разработки плана действий по решению поставленных задач; |
| Уровень 3 | * |

| ОПК-21: 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 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 |
| 3.2 | Уметь: |
| 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. |
| 3.3 | Владеть: |
| 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 |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|----------------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Классификация современных компьютеров | | | | | | |
| 1.1 | Архитектура персонального компьютера. Операционная среда. Интерфейс. Настройка. Программы офисного назначения. Информационные основы использования компьютера, представление информации в компьютере. /Лек/ | 2 | 2 | | 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/ | 2 | 4 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |
| 1.3 | Написание реферата /СР/ | 2 | 8 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|----------------------|---|--|
| | Раздел 2. Информация и ее обработка | | | | | | |
| 2.1 | Понятие информации, информационного процесса. Кодирование информации. Организация и структура ее хранения. /Лек/ | 2 | 2 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |
| 2.2 | Табличные процессоры. Ввод данных. Проверка вводимых данных и автозаполнение. Формулы. Правила ввода формул. /Лаб/ | 2 | 4 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |
| 2.3 | Написание реферата /СР/ | 2 | 4 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |
| | Раздел 3. Булева алгебра и ее применение в вычислительной технике и в вычислениях | | | | | | |
| 3.1 | Логические выражения, функции, законы. Применение их в программировании и прикладных программах (на примере табличного процессора, баз данных). /Лек/ | 2 | 2 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |
| 3.2 | Логические функции в табличном редакторе. Решение задач. Логическое форматирование. /Лаб/ | 2 | 4 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |
| 3.3 | Написание реферата /СР/ | 2 | 4 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |
| | Раздел 4. Программное обеспечение | | | | | | |
| 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/ | 2 | 2 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |
| 4.2 | Использование встроенных функций электронной таблицы, их назначение и деление по категориям задач. /Лаб/ | 2 | 4 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |
| 4.3 | Написание реферата /СР/ | 2 | 4 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |
| | Раздел 5. Офисные программы как средство работы массового пользователя | | | | | | |
| 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/ | 2 | 2 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |
| 5.2 | Аргументы функций как диапазоны. Вложенность функций. /Лаб/ | 2 | 4 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |
| 5.3 | Написание реферата /СР/ | 2 | 4 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |
| | Раздел 6. Понятие о графическом представлении данных | | | | | | |
| 6.1 | Сканирование текстов и изображений. Сканерные программы. Иллюстративная графика, ее разновидности. Программные системы деловой графики. /Лек/ | 2 | 2 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |
| 6.2 | Построение диаграмм, различные типы диаграмм. Решение задач. /Лаб/ | 2 | 4 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |
| | Раздел 7. Информационное моделирование | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|---|------|--|----------------------|---|--|
| 7.1 | Классификация моделей. Компьютерное моделирование. /Лек/ | 2 | 2 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |
| 7.2 | Моделирование. Решение одних и тех же задач с помощью разных математических моделей. /Лаб/ | 2 | 4 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |
| 7.3 | Написание реферата /СР/ | 2 | 1,75 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |
| 7.4 | Написание реферата /СР/ | 2 | 4 | | Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 | 0 | |
| Раздел 8. Итоговая аттестация | | | | | | | |
| 8.1 | Проверка рефератов /ИВКР/ | 2 | 0,25 | | | 0 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Приведены в приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Приведены в приложении 1.

5.3. Оценочные средства

Приведены в приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Приведены в приложении 1.

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 |

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

Методические указания по изучению дисциплины 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.
- Методические указания для обучающихся приведены в приложении 2.