

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.10.2025 17:42:35
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)

Программные и аппаратные средства информатики рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Математики**
Учебный план b010304_22_PM22.plx
Направление подготовки 01.03.04 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА
Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 28,25
самостоятельная работа 43,75
Виды контроля в семестрах:
зачеты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лабораторные	28	28	28	28
Иные виды контактной работы	0,25	0,25	0,25	0,25
В том числе инт.	9	9	9	9
Итого ауд.	28,25	28,25	28,25	28,25
Контактная работа	28,25	28,25	28,25	28,25
Сам. работа	43,75	43,75	43,75	43,75
Итого	72	72	72	72

Москва 2023

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целями освоения дисциплины «Программные и аппаратные средства информатики» являются: ознакомление с принципами работы вычислительных компьютерных сетей; знакомство с моделями компьютерного решения функциональных и вычислительных задач; приобретение умения создавать и редактировать тексты профессионального назначения; приобретение навыков работы в локальных и глобальных сетях ЭВМ, а также навыков отладки и тестирования прикладных программ.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Операционные системы и сети ЭВМ
2.1.2	Программирование для ЭВМ
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Базы данных
2.2.2	Современные компьютерные технологии

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-2: Способен настраивать, тестировать и осуществлять проверку вычислительной техники и программных средств****Знать:**

Уровень 1	- вычислительную технику и программные средства, используемые при решении поставленной задачи; - методику настройки, тестирования и проверки вычислительной техники и программных средств; - языки программирования и работы с базами данных, основы современных операционных систем и систем управления базами данных, теорию баз данных, основы программирования, современные объектно-ориентированные и структурные языки программирования;
Уровень 2	- языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур; - интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы; - инструменты и методы верификации структуры программного кода; - инструменты и методы разработки пользовательской документации; - системы хранения и анализа баз данных; устройство и функционирование современных ИС; - основы современных операционных систем и систем управления базами данных; - устройство и функционирование современных ИС; - основы современных операционных систем и систем управления базами данных; - основы теории систем и системного анализа
Уровень 3	*

Уметь:

Уровень 1	- настраивать вычислительную технику и программные средства; - анализировать результаты тестирования и проверки вычислительной техники и программных средств;
Уровень 2	- использовать программные комплексы для подготовки к архивированию данных скважинных геофизических исследований; - производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки
Уровень 3	*

Владеть:

Уровень 1	- навыками настройки, тестирования и проверки вычислительной техники и современных программных средств;
Уровень 2	- методами выбора средств реализации требований к программному обеспечению
Уровень 3	*

ПК-3: Способен демонстрировать знания современных языков программирования, операционных систем, офисных приложений, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", способов и механизмов управления данными, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем**Знать:**

Уровень 1	- современные языки программирования, операционные системы, офисные приложения, информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"; - способы и механизмы управления данными, принципы организации, состав и схемы работы операционных систем
-----------	--

	систем; - методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов; - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения;
Уровень 2	- методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; - проектирования и использования баз данных; - методы и средства проектирования программного обеспечения, программных интерфейсов и баз данных; - типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
Уровень 3	*
Уметь:	
Уровень 1	- применять современные языки программирования, операционные системы, офисные приложения, информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"; - управлять данными на основе современных принципов организации, состава и схемы работы операционных систем; - кодировать на языках программирования, тестировать результаты кодирования;
Уровень 2	- устанавливать и настраивать операционные системы, СУБД и прикладное ПО, разрабатывать структуру баз данных; писать программный код процедур интеграции программных модулей; - производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; - выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; - использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; - применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
Уровень 3	*
Владеть:	
Уровень 1	- современными языками программирования, навыками настройки операционных систем, офисных приложений и сети "Интернет";
Уровень 2	- новейшими способами и механизмами управления данными, принципами организации и схемами работы операционных систем; - навыками настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки
Уровень 3	*

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы информатики для исследования и решения прикладных задач
3.2	Уметь:
3.2.1	применять методы информатики для исследования и решения прикладных задач
3.3	Владеть:
3.3.1	методами информатики для исследования и решения прикладных 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.						
1.1	Информация. Основные направления информационных технологий. /Лаб/	6	6			1	
1.2	Информация. Основные направления информационных технологий. /Ср/	6	9			0	
1.3	Компьютерные сети. /Лаб/	6	7			1	
1.4	Компьютерные сети. /Ср/	6	8			0	
1.5	Издательские системы и редакторы текстов профессионального назначения. /Лаб/	6	4			3	
1.6	Издательские системы и редакторы текстов профессионального назначения. /Ср/	6	9,75			0	
1.7	Основы защиты информации. /Лаб/	6	6			2	
1.8	Основы защиты информации. /Ср/	6	9			0	
1.9	Глобальная сеть Internet. /Лаб/	6	5			2	
1.10	Глобальная сеть Internet. /Ср/	6	8			0	

1.11	Зачет /ИВКР/	6	0,25			0	
------	--------------	---	------	--	--	---	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Понятие информации, синтаксическая, семантическая и прагматическая меры информации.
2. Понятие энтропии.
3. Характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
4. Понятие о базах данных.
5. Модели решения функциональных и вычислительных задач.
6. Технические и программные средства реализации информационных процессов.
7. Принципы централизованной и распределённой обработки данных.
8. Многомашинные вычислительные комплексы, компьютерные вычислительные сети, их сравнение.
9. Классификация вычислительных сетей: WAN, MAN, LAN.
10. Режимы и коды передачи данных.
11. Аппаратные средства и физическая передающая среда локальной вычислительной сети (ЛВС).
12. Способы объединения ЛВС (мост, маршрутизатор, шлюз).
13. Издательская система LaTeX2e. Структура документа.
14. Издательская система LaTeX2e. Основные команды, декларации и процедуры.
15. Издательская система LaTeX2e. Перекрёстное цитирование.
16. Издательская система LaTeX2e. Работа с графикой.
17. Обзор современных методов защиты информации.
18. Компьютерные вирусы и средства защиты от них.
19. Защита информации от несанкционированного доступа.
20. Криптографическое преобразование информации.
21. Контроль CRC.
22. Алгоритмы хэширования.
23. Цифровая подпись
24. Криптосистемы с ключом общего пользования.
25. Структура сети Internet, цифровой и доменный адреса.
26. Электронная почта.
27. Служба WorldWideWeb.
28. Основные возможности сети Internet: Usenet, телеконференции,
29. Основные возможности сети Internet: оболочка Gopher.
30. Основные возможности сети Internet: удалённый доступ telnet.
31. Основные возможности сети Internet: поиск данных по ключевым словам WAIS.
32. Передача файлов с помощью FTP.

Задания для текущего контроля представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа "Программные и аппаратные средства информатики" 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, пример заданий для практических и лабораторных занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации.

Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента- лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: проверочных работ по решению задач.
- средств итогового контроля- промежуточной аттестации: зачета в 4 семестре.

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

6.1. Рекомендуемая литература

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
-----------	------------	-----------	-----

4-38	Компьютерный класс, аудитория для практических занятий и лабораторных работ	Столы ученические -8 шт, столы компьютерные – 15 шт, стол преподавателя- 1 шт, стулья – 32 шт, шкафы для уч. литературы -2 шт., доска маркерная – 1 шт, экран рулонный – 1 шт, проектор – 1 шт. моноблоки Enigma Venus 210 – 5 шт, компьютеры Enigma Jupiter 220 (+ монитор ASUS VA-24D)- 10 шт. Доступ в интернет. (не функционирует)	
------	---	---	--

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

Методические указания о изучению дисциплины "Программные и аппаратные средства информатики" 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.