

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.06.2022 14:16:13  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078e1ca380aae18e

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

**Факультет физико-математических и естественных наук**  
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Компьютерное моделирование и пакеты программ»**  
(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МСЧН для направления подготовки/специальности:**

**01.03.01 «Математика»**  
(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

**«Математика»**  
(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2022 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Компьютерное моделирование и пакеты программ» является выработка у учащихся навыков проектирования, разработки и эксплуатации баз данных.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Компьютерное моделирование и пакеты программ» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-1	Способен к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области	ПК-1.1. Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР
		ПК-1.2. Готовит элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР
		ПК-1.3. Выбирает методы исследования для решения поставленных задач НИР
ПК-1.004	Проведение работ в сфере профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	ПК-1.004.1 Проводит работы в сфере профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Компьютерное моделирование и пакеты программ» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Компьютерное моделирование и пакеты программ».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-1	Способен к определению общих форм и закономерностей	Математический анализ, Линейная алгебра и геометрия, Введение в математическое	НИР, Государственный экзамен

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	отдельной предметной области	моделирование и пакеты математических программ, Базы данных	
ПК-1.004	Проведение работ в сфере профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	Функциональный анализ	НИР, Государственный экзамен

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Компьютерное моделирование и пакеты программ» составляет 2 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		5	6	7	8
Контактная работа, ак.ч.	36		36		
Лекции (ЛК)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36		36		
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	27		27		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9		
Общая трудоемкость дисциплины	72		72		
	2		2		

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Работа подзапросов, вложенные запросы	Тема 1.1. Операторы, позволяющие работать с подзапросами, вложенные операторы SELECT.	СЗ
Раздел 2. Коррелированные подзапросы	Тема 2.1. Подзапросы, позволяющие осуществлять работу со сорочками кандидатами на проверку предиката.	СЗ

Раздел 3. Условия первого порядка в классической задаче вариационного исчисления	Тема 3.1. Действие операторов EXISTS с коррелируемыми подзапросами.	СЗ
Раздел 4. Специальные оператор ANY (или SOME)	Тема 4.1. Альтернативные операторы, оператору EXIST, более удобные в выполнении подзапросов.	СЗ
Раздел 5. Специальный оператор ALL	Тема 5.1. Альтернативные оператор, проверяющий информацию в всех строках.	СЗ
Раздел 6. Объединение множества запросов в один. Использование UNION с ORDER BY	Тема 6.1. Запросы с одинаковой структурой в предложении SELECT могут объединяться в один и выполняться как единое целое.	СЗ
Раздел 7. Операторы EXCEPT и INTERSECT	Тема 7.1. Операторы, которые используют операцию минус и пересечение, согласно операциям теории множеств.	СЗ
Раздел 8. Введение в представление	Тема 8.1. Создание виртуальных таблиц, которые используются для работы с данными с целью их скрытия для пользователя.	СЗ
Раздел 9. Изменение данных через представление	Тема 9.1. Существуют изменяемые и неизменяемые представления, в зависимости от использования в них тех или иных операторов.	СЗ
Раздел 10. Организация доступа к базе данных	Тема 10.1. Организация доступа к данным при помощи представления может быть ограничена.	СЗ

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	нет
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная	СУБД MS Access, ORACLE

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	персональными компьютерами (в количестве ____ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	нет

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

2. К. Дж. Дейт. Введение в системы баз данных. 7-ое издание. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2001
- Билл Джелен, Майкл Александр. Сводные таблицы в Microsoft Excel 2007.: Пер. с англ. - М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008
- Мартин Грабер. SQL. Пер.с англ. - издательство «Лори» 2000

### Дополнительная литература:

- А.А. Барсегян, М.С. Куприянов, В.В. Степаненко, И.И. Холод. Технология анализа данных. Data Mining, Visual Mining, Text Mining, OLAP. БХВ — Петербург, 2007.

### Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:
  - Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
  - ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
  - ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
  - ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
  - ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
  - ЭБС «Троицкий мост»
- Компьютерное моделирование и пакеты программ и поисковые системы:
  - электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
  - поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>  
- реферативная база данных SCOPUS  
<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Компьютерное моделирование и пакеты программ» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - Ом и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Доцент, Математический институт  
им. С.М. Никольского



**Шмачилин П.А.**

---

Должность, БУП

---

Подпись

---

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор Математического  
института им. С.М. Никольского



**Муравник А.Б.**

---

Наименование БУП

---

Подпись

---

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Профессор, Математический  
институт им. С.М. Никольского



**Фаминский А.В.**

---

Должность, БУП

---

Подпись

---

Фамилия И.О.