

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлова Людмила Станиславовна

Должность: и.о. проректора по образовательной деятельности

Дата подписания: 16.10.2025 16:38:28

Уникальный программный ключ:

d1b168d67b4d7601372f8158b54869a0a60b0a21

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП:

С.М. Дудаков

2023 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

БАЗЫ ДАННЫХ

Направление подготовки

15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Профиль подготовки

Интеллектуальное управление в мехатронных и робототехнических системах

Для студентов 4-го курса

Формы обучения - очная

Составитель: к.ф.м.н., Снятков А.С.

Тверь, 2023

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Дать обучающемуся основные знания о базах данных, принципах написания приложений для работы с ними.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в раздел «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» обязательной части блока 1.

Предварительные знания и навыки. Знание методов программирования, дискретной математики, архитектуры ЭВМ и операционных систем.

Дальнейшее использование. Полученные знания используются в последующем при прохождении преддипломной практики, написании выпускной работы, при продолжении обучения в магистратуре, а также в дальнейшей трудовой деятельности выпускников.

3. Объем дисциплины: 5 зачетных единиц, 180 академических часов, в том числе:

контактная аудиторная работа: лекции 45 часов, в том числе практическая подготовка 0 часов; практические занятия 30 часов, в т. ч. практическая подготовка 0 часов; лабораторные работы 15 часов, в т. ч. практическая подготовка 0 часов;

контактная внеаудиторная работа: контроль самостоятельной работы ___10 часов, в том числе курсовая работа __0_ ; расчетно-графическая работа 10 часов;

самостоятельная работа: 80 часов, в том числе контроль 50 часов.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1, Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1, Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2, Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи УК-1.3, Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	УК-1.4, При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.5, Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
ОПК-1, Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1, Демонстрирует знания основ математики, физики, вычислительной техники и программирования ОПК-1.2, Демонстрирует навыки использования знаний физики и математики для решения задач теоретического и прикладного характера ОПК-1.3, Применяет методы математического и компьютерного моделирования, средства автоматизированного проектирования в теоретических и расчетно-экспериментальных исследованиях
ОПК-2, Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1, Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации ОПК-2.2, Применяет современные методы получения, хранения и обработки информации
ОПК-4, Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1, Применяет средства современных информационных, компьютерных и сетевых технологий, прикладное программное обеспечение при моделировании технологических процессов
ОПК-11, Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	ОПК-11.2, Разрабатывает программное обеспечение для управления мехатронными и робототехническими системами
ПК-1, Способен участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских	ПК-1.1, Разрабатывает математические модели мехатронных и робототехнических

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
разработках новых робототехнических и мехатронных систем	систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей ПК-1.2, Разрабатывает экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводит их экспериментальное исследование с применением современных информационных технологий ПК-1.5, Проводит вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.2, Разрабатывает программное обеспечение для обработки информации в мехатронных и робототехнических системах

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения - экзамен
в 7 семестре, РГР.

6. Язык преподавания русский.

II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)					Самос стоятел ьная работа, в том числе Контр оль (час.)
		Лекции		Практич еские занятия/ лаборат орные работы	Контроль оссамот стоятель ной работы (в том числе курсовая работа), РГР		
		всего	в т.ч. практическая			всего	
Реляционная модель данных	30	8		5/2		0	15
Построение схемы базы данных	30	8		5/2		4	15
Язык SQL	60	15		10/5		0	30
Построение приложений для баз данных	60	14		10/6		6	30
ИТОГО	180	45		30/15		10	80

III. Образовательные технологии

Учебная программа – наименование разделов и тем <i>(в строгом соответствии с разделом II РПД)</i>	Вид занятия	Образовательные технологии
Реляционная модель данных	лекции, практические занятия, лабораторные занятия	изложение теоретического материала, решение задач
Построение схемы базы данных	лекции, практические занятия, лабораторные занятия	изложение теоретического материала, решение задач, выполнение РГР
Язык SQL	лекции, практические занятия, лабораторные занятия	изложение теоретического материала, решение задач, выполнение РГР, работа с программным обеспечением
Построение приложений для баз данных	лекции, практические занятия, лабораторные занятия	изложение теоретического материала, решение задач, работа с программным обеспечением, разработка программного обеспечения

IV. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1) Рекомендуемая литература

а) Основная литература

- [1] Агальцов В. П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. – 272 с.: ил. – Режим доступа: <http://www.znaniyum.com/bookread.php?book=372740> (ЭБС ИНФРА-М)
- [2] Тарасов С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри [Электронный ресурс]:. – Электрон. дан. – М.: СОЛОН-Пресс, 2015. – 320 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64959 - Загл. с экрана (ЭБС ЛАНЬ).
- [3] Давыдова Е.М. Базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.М. Давыдова, Н.А. Новгородова. – Электрон. дан. – М.: ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2007. – 166 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11636 - Загл. с экрана (ЭБС ЛАНЬ).

б) Дополнительная литература

- [4] Харрингтон Д. Проектирование объектно-ориентированных баз данных [Электронный ресурс]:. – Электрон. дан. – М.: ДМК Пресс, 2007. – 272 с. – Режим доступа:

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1231 - Загл. с экрана (ЭБС ЛАНЬ).

[5] Муравьев А.И. Базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Электрон. дан. - М.: ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2006. - 137 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11788 – Загл. с экрана (ЭБС ЛАНЬ).

2) Программное обеспечение

Ауд. 201а (компьютерная лаборатория ПМиК) (170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)	Перечень программного обеспечения (со свободными лицензиями): Linux Kubuntu, KDE, TeXLive, TeXStudio, LibreOffice, GIMP, Gwenview, ImageMagick, Okular, Skanlite, Google Chrome, KDE Connect, Konversation, KRDC, KTorrent, Thunderbird, Elisa, VLC media player, PulseAudio, KAppTemplate, KDevelop, pgAdmin4, PostgreSQL, Qt, QtCreator, R, RStudio, Visual Studio Code, Perl, Python, Ruby, clang, clang++, gcc, g++, nasm, flex, bison, Maxima, Octave, Dolphin, HTop, Konsole, KSystemLog, Xterm, Ark, Kate, KCalc, Krusader, Spectacle, Vim
--	---

3) Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com;
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <https://biblioclub.ru/>;
3. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>.

4) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-университет <http://www.intuit.ru>

V. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Важной составляющей данного раздела РПД являются требования к рейтинг-контролю с указанием баллов, распределенных между модулями и видами работы обучающихся.

Максимальная сумма баллов по учебной дисциплине, заканчивающейся

экзаменом, по итогам семестра составляет 60 баллов (30 баллов - 1-й модуль и 30 баллов - 2-й модуль).

Обучающемуся, набравшему 40–54 балла, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в рейтинговой ведомости учета успеваемости и зачетной книжке может быть выставлена оценка «удовлетворительно».

Обучающемуся, набравшему 55–57 баллов, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в графе рейтинговой ведомости учета успеваемости «Премияльные баллы» может быть добавлено 15 баллов и выставлена экзаменационная оценка «хорошо».

Обучающемуся, набравшему 58–60 баллов, при подведении итогов семестра (на последнем занятии по дисциплине) в графе рейтинговой ведомости учета успеваемости «Премияльные баллы» может быть добавлено 27 баллов и выставлена экзаменационная оценка «отлично». В каких-либо иных случаях добавление премиальных баллов не допускается.

Обучающийся, набравший до 39 баллов включительно, сдает экзамен.

Распределение баллов по модулям устанавливается преподавателем и может корректироваться.

VI. Материально-техническое обеспечение

Для аудиторной работы

Ауд. 212 (170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)	Набор учебной мебели, мультимедийный комплекс (доска, проектор, панель управления, переносной ноутбук).
Ауд. 308 (170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)	Набор учебной мебели, экран, проектор.
Ауд. 201а (компьютерная лаборатория ПМиК) (170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)	Набор учебной мебели, доска маркерная, компьютер, сервер (системный блок), концентратор сетевой.

Для самостоятельной работы

Ауд. 201а (компьютерная лаборатория ПМиК) (170002, Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)	Набор учебной мебели, доска маркерная, компьютер, сервер (системный блок), концентратор сетевой.
--	--

VII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения