

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Фоминых А. А.



Номер регистрации
РПД_3-13.03.02.09_2017_128622
Актуализировано: 14.06.2021

Рабочая программа дисциплины
Программные средства систем электропривода и автоматики

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	13.03.02
	шифр
	Электроэнергетика и электротехника
	наименование
Направленность (профиль)	3-13.03.02.09
	шифр
	Электропривод и автоматика
	наименование
Формы обучения	Заочная, Очная
	наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок этф (ОРУ)
	наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра электропривода и автоматизации промышленных установок этф (ОРУ)
	наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Грудинин Виктор Степанович

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Изучение студентами круга задач, составляющих теорию и практику организации программных процессов; рассмотрение моделей решения функциональных и вычислительных задач на основе, изучение реляционных языков программирования высокого уровня, программного обеспечения и технологии программирования
Задачи дисциплины	В результате изучения курса студенты должны: <ul style="list-style-type: none"> - иметь представления о современном состоянии аппаратных и программных средств вычислительной техники, а также тенденции их развития; - уметь составлять алгоритмы вычисления и проводить отладку программного обеспечения; - иметь понятие о базах данных и знаний, знать основы теории реляционных баз данных, уметь проектировать СУБД под конкретную задачу; - уметь пользоваться сервисными оболочками и основными ресурсами операционных систем.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ПК-15

Способен применять требования нормативных документов при разработке систем электропривода, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования		
Знает	Умеет	Владеет
теоретические основы сбора, накопления и обработки информации; методы проектирования информационных моделей	проектировать алгоритмы, прикладное программное обеспечение, информационные модели с учетом существующих норм и правил	навыками проектирования информационных моделей, стандартными языками программирования в своей предметной области; способностью применять требования нормативных документов в рамках выполнения проектных работ

Компетенция ПК-16

Способен решать задачи аналитического характера, предполагающие выбор из многообразия актуальных способов решения задач, в том числе в рамках эскизного и технического проектирования систем электропривода и автоматики		
Знает	Умеет	Владеет
системы управления базами данных: ACCESS, Delphi и др; современное состояние систем управления базами данных	использовать компьютер как средство работы с информацией в целях определения параметров оборудования; работать с системами управления	навыками анализа научно-технической информации о системах управления базами данных и автоматизированных информационных системах

	базами данных	
--	---------------	--

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Автоматизированные информационные системы	ПК-15, ПК-16
2	Системы управления базами данных	ПК-15, ПК-16
3	АИС в глобальных сетях	ПК-15, ПК-16
4	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-15, ПК-16

Формы промежуточной аттестации

Зачет	5 семестр (Очная форма обучения) 6 семестр (Заочная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения) Не предусмотрен (Заочная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	3	5	108	3	77	54	18	0	36	31		5	
Заочная форма обучения	3	5, 6	108	3	16.5	16	6	2	8	91.5		6	

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Автоматизированные информационные системы»		17.00
Лекции		
Л1.1	Проблемы хранения и обработки информации. Виды баз данных.	2.00
Л1.2	Концепция реляционной базы данных и ее основные свойства. Нормализация отношений, получение ЗНФ.	2.00
Л1.3	Проектирование информационной модели. ER – модель. Даталогическое проектирование	1.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Пректирование информационной модели	4.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Виды современных АИС	2.00
С1.2	Теоретические основы реляционных СУБД	2.00
С1.3	Методы проектирования инфомоделей	2.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	2.00
Раздел 2 «Системы управления базами данных»		69.00
Лекции		
Л2.1	Современное состояние СУБД и их виды	2.00
Л2.2	СУБД ACCESS	2.00
Л2.3	Субд FoxPro	2.00
Л2.4	СУБД Delphi	6.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Разработка информационной модели	
Лабораторные занятия		
Р2.1	Работа в СУБД ACCESS	10.00
Р2.2	Работа в СУБД FoxPro	8.00
Р2.3	Работа в СУБД Delphi	10.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Изучение СУБД ACCESS 1 часть	6.00
С2.2	Изучение FOXPRO	3.50
С2.3	Изучение Delphi	4.00
С2.4	Изучение СУБД ACCESS 2 часть	2.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	13.50
Раздел 3 «АИС в глобальных сетях»		18.00
Лекции		
Л3.1	АИС в глобальных сетях	1.00
Лабораторные занятия		
Р3.1	Работа с АИС в сети интернет	4.00
Самостоятельная работа		

С3.1	Изучение СУБД, применяемых в глобальных сетях	6.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	7.00
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
34.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР4.1	Сдача зачета	0.50
ИТОГО		108.00

Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Автоматизированные информационные системы»		30.00
Лекции		
Л1.1	Проблемы хранения и обработки информации. Виды баз данных.	0.50
Л1.2	Концепция реляционной базы данных и ее основные свойства. Нормализация отношений, получение ЗНФ.	1.00
Л1.3	Проектирование информационной модели. ER – модель. Даталогическое проектирование	0.50
Лабораторные занятия		
Р1.1	Пректирование информационной модели	1.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Виды современных АИС	9.00
С1.2	Теоретические основы реляционных СУБД	9.00
С1.3	Методы проектирования инфомоделей	9.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	
Раздел 2 «Системы управления базами данных»		60.00
Лекции		
Л2.1	Современное состояние СУБД и их виды	
Л2.2	СУБД ACCESS	1.00
Л2.3	Субд FoxPro	1.00
Л2.4	СУБД Delphi	1.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Разработка информационной модели	2.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Работа в СУБД ACCESS	1.00
Р2.2	Работа в СУБД FoxPro	1.00
Р2.3	Работа в СУБД Delphi	4.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Изучение СУБД ACCESS 1 часть	5.00
С2.2	Изучение FOXPRO	13.00
С2.3	Изучение Delphi	18.00
С2.4	Изучение СУБД ACCESS 2 часть	13.00
Контактная внеаудиторная работа		

КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	
Раздел 3 «АИС в глобальных сетях»		14.00
Лекции		
ЛЗ.1	АИС в глобальных сетях	1.00
Лабораторные занятия		
РЗ.1	Работа с АИС в сети интернет	1.00
Самостоятельная работа		
СЗ.1	Изучение СУБД, применяемых в глобальных сетях	12.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
З4.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР4.1	Сдача зачета	0.50
ИТОГО		108.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

1) Грудинин, Виктор Степанович. Информатика. Программирование на языке Паскаль : учеб. пособие для студентов специальности 140400.65 направлений 13.03.02, 15.03.06 / В. С. Грудинин, С. А. Мокрушин ; ВятГУ, ФАВТ, каф. ЭПиАПУ. - Киров : ВятГУ, 2014. - 101 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 20.12.2012). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) Грудинин, Виктор Степанович. Информационные системы и технологии : учеб. пособие для студентов специальности 140604.65 и направления 210000.62 / В. С. Грудинин, В. М. Сбоев ; ВятГУ, ФАВТ, каф. ЭПиАПУ. - Киров : ВятГУ, 2014. - 136 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 05.07.2013). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

3) Щелоков, С. А. Разработка и создание баз данных средствами СУБД Access и SQL Server / С.А. Щелоков. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. - 109 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260754/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебная литература (дополнительная)

1) Ланских, Юрий Владимирович. Функциональная классификация информационных систем : учеб. пособие для студентов направлений 230400.62, 220400.62, 222000.62, 230700.62, 08500.62, 080200.62 / Ю. В. Ланских ; ВятГУ, ФАВТ, каф. АТ. - Киров : ВятГУ, 2013. - 109 с. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания

1) Грудинин, Виктор Степанович Информатика : учеб.-метод. пособие для студентов направлений 221000.62, 140400.62 1, 2, 3, 4 курс, д/о, з/о / В. С. Грудинин, С. А. Мокрушин ; ВятГУ, ФАВТ, кафедра ЭПиАПУ. - Киров : ВятГУ. - Текст : электронный. Ч. 1. - 2014. - 45 с. - Библиогр.: с. 46. - 28 экз. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 11.07.2013). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2) Информатика : метод. указания к проведению практич. и лаборатор. работ по курсу "Информатика", язык программирования "C++ Builder": специальность 140604 "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов" / ВятГУ, ФАВТ, каф. ЭП и АПУ ; сост. В. С. Грудинин. - Киров : ВятГУ, 2010. - х. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

3) Информатика : метод. указания к проведению лаборатор. работ по теме "Базы данных и банки знаний": дисциплины "Информатика" для студентов специальности 140604 "Электропривод и автоматика промышленных установок", д/о, в/о и з/о, язык программирования "Visual FoxPro" / ВятГУ, ФАВТ, каф. ЭП и АПУ ; сост. В. С. Грудинин. - Киров : ВятГУ, 2009. - х. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4) Информатика : метод. указания к проведению практич. и лаборатор. работ по курсу "Информатика", язык программирования "Delphi": специальность 140604 "Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов" / ВятГУ, ФАВТ, каф. ЭП и АПУ ; сост. В. С. Грудинин. - Киров : ВятГУ, 2009. - х. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

Электронные образовательные ресурсы

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-13.03.02.09
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A140V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ PROJECTA ПРОФИ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141
НОУТБУК HP g6-1160er 15,6"/I3

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
КОМПЬЮТЕР HP Bundle 3300Pro MT Core i5-2400S 4Gb
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР HP P3400 MT

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах
10	Lazarus	Бесплатный язык программирования на Object Pascal
11	PostgreSQL	СУБД
12	SharpDevelop	свободная среда разработки для C#, Visual Basic .NET, Boo, IronPython, IronRuby, F#, C++
13	Free Pascal	свободно распространяемый компилятор языка программирования Object Pascal

14	PascalABC.NET	язык программирования Паскаль нового поколения
----	---------------	--

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=128622