

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Волхонов Михаил Иванович  
Должность: Руководитель  
Дата подписания: 06.07.2021 11:11:54  
Уникальный программный ключ:  
b2dc75470204bc2b9ec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Согласовано:  
председатель методической комиссии  
электроэнергетического факультета

Утверждаю:  
декан электроэнергетического факультета

\_\_\_\_\_/А.С. Яблоков/

\_\_\_\_\_/А.В. Рожнов/

09 июня 2021 года

09 июня 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ»**

Направление подготовки	<u>13.03.02 Электроэнергетика и электротехника</u>
Направленность (профиль)	<u>Электроснабжение</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года</u>

## 1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Информационные технологии в электроэнергетике»: формирование у студентов знаний, умений и практических навыков по организации современных информационных технологий и их использованию.

Задачи дисциплины:

- рассмотреть вопросы информатизации общества, роли и места информационных ресурсов в различных областях деятельности; изучить технические и программные средства реализации информационных процессов, инструментарию решения функциональных задач средствами информационных технологий;
- привить студентам практические навыки работы с прикладным программным обеспечением для выполнения профессиональных задач;
- дать студентам представление о возможностях информационных технологий и путях их применения в промышленности, научных исследованиях, организационном управлении и других областях.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.В.01 «Информационные технологии в электроэнергетике» относится к части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

«Информатика»

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

ГИА, ВКР

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ПКос-1.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
<b>Профессиональные компетенции</b>		
Профессиональные компетенции, установленные самостоятельно	ПКос-1. Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций электрических сетей	ИД-5 <sub>ПКос-1</sub> Использует физико-математический аппарат при анализе и моделировании электрических цепей и электрических машин с использованием информационных и цифровых технологий

**В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН**

**Знать:** сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; значение баз данных и систем управления базами данных; способы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; способы использования соответствующего физико-математического аппарата для анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.

**Уметь:** использовать информационные технологии и физико-математический аппарат для анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин; создавать базы данных и системы управления базами данных, обрабатывать информацию; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Владеть: способами манипуляции информацией с помощью систем управления базами данных; способами осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; навыками использования соответствующего физико-математического аппарата, методами анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин; навыками обработки результатов экспериментов.

#### 4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. **Форма промежуточной аттестации экзамен.**

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам	
			№ 3	
			часов	
<b>Контактная работа (всего)</b>		<b>69,7</b>	<b>69,7</b>	
В том числе:				
Лекции (Л)		34	34	
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		34	34	
Лабораторные работы (ЛР)				
Консультации		1,7	1,7	
Курсовой проект (работа)	КП			
	КР			
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		74,3	74,3	
В том числе:				
Курсовой проект (работа)	КП			
	КР			
<i>Другие виды СРС:</i>				
Подготовка к лекциям и практическим занятиям		10	10	
Выполнение домашних заданий		10	10	
Самостоятельное изучение учебного материала		18,3	18,3	
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)			
	экзамен (Э)	36*	36	
Общая трудоемкость / контактная работа	<b>часов</b>	<b>144/69,7</b>	<b>144/69,7</b>	
	<b>зач. ед.</b>	<b>4/1,9</b>	<b>4/1,9</b>	

\* - часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)						Форма текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	К, КР (КП)	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	3	Определение и назначение баз данных (БД). Системы управления базами данных (СУБД). БД и СУБД в электроэнергетике. Информационная модель данных и ее состав	4		2		7	4	Тск ИДЗ
2.		Этапы проектирования БД в электроэнергетике. Основные характеристики, возможности и компоненты СУБД Access. Мастера Access	4		5		7	4	Тск ИДЗ
3.		Типы данных СУБД Access. Создание новой БД. Обработка данных в базе. Объекты и семейства VBA	10		10		20	10	Тск ИДЗ
4.		Иерархические, сетевые и реляционные модели данных. Существующие архитектуры СУБД	2		2		10	2	Тск КНР ИДЗ
5.		СУБД Oracle, MS SQL Server, Informix Universal Server, DB2, Corel Paradox	4		4		10	18	Тск ИДЗ
6.		Система безопасности MS Access	4		5		10	19	Тск ИДЗ
7.		Язык SQL	2		2		2	6	Тск ИДЗ
8.		Информационные технологии в различных областях деятельности	4		4		8,3	16,3	Тск КНР ИДЗ
		Консультации				1,7	1,7		
		<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>		<b>34</b>	<b>1,7</b>	<b>74,3</b>	<b>144</b>	

## 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование практических работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	3	Определение и назначение баз данных (БД). Системы управления базами данных (СУБД). БД и СУБД в электроэнергетике. Информационная модель данных и ее состав	Создание и модификация таблиц	2
2.		Этапы проектирования БД в электроэнергетике. Основные характеристики, возможности и компоненты СУБД Access. Мастера Access	Создание и модификация форм; создание и модификация запросов	5
3.		Типы данных СУБД Access. Создание новой БД. Обработка данных в базе. Объекты и семейства VBA	Создание и модификация отчетов; создание и модификация макросов; создание и модификация кнопок в формах; создание БД в MS Excel; создание и модификация модулей	10
4.		Иерархические, сетевые и реляционные модели данных. Существующие архитектуры СУБД	Разработка структуры индивидуальной БД	2
5.		СУБД Oracle, MS SQL Server, Informix Universal Server, DB2, Corel Paradox	Создание таблиц индивидуальной БД; создание форм индивидуальной БД	4
6.		Система безопасности MS Access	Создание запросов индивидуальной БД; создание отчетов индивидуальной БД	5
7.		Язык SQL	Создание отчетов индивидуальной БД	2
8.		Информационные технологии в различных областях деятельности	Создание макросов индивидуальной БД; создание модулей индивидуальной БД	4
		<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>

## 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых проектов (работ) не предусмотрено.

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	3	Определение и назначение баз данных (БД). Системы управления базами данных (СУБД). БД и СУБД в электроэнергетике. Информационная модель данных и ее состав	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям в течение семестра	7
2.		Этапы проектирования БД в электроэнергетике. Основные характеристики, возможности и компоненты СУБД Access. Мастера Access	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям в течение семестра	7
3.		Типы данных СУБД Access. Создание новой БД. Обработка данных в базе. Объекты и семейства VBA	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Выполнение домашних заданий. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям в течение семестра	20
4.		Иерархические, сетевые и реляционные модели данных. Существующие архитектуры СУБД	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям в течение семестра	10
5.		СУБД Oracle, MS SQL Server, Informix Universal Server, DB2, Corel Paradox	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям в течение семестра	10
6.		Система безопасности MS Access	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Выполнение домашних заданий. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям в течение семестра	10
7.		Язык SQL	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям в течение семестра	2
8.		Информационные технологии в различных областях деятельности	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к контрольным испытаниям в течение семестра	8,3
<b>ИТОГО часов в семестре</b>				<b>74,3</b>

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Рекомендуемая литература**

1. Солдатов, В.А. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов направления подготовки 35.03.06 "Агроинженерия", 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" очной и заочной форм обучения, магистров направления подготовки 35.04.04 "Агрономия", студентов СПО направления подготовки 23.02.03 "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" / В. А. Солдатов, Н. А. Климов ; Костромская ГСХА. Каф. информационных технологий в электроэнергетике. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - Режим доступа: <http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb>, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - М115.

2. Солдатов, В.А. Информационные технологии [Текст] : учеб. пособие для студентов направления подготовки 35.03.06 "Агроинженерия", 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" очной и заочной форм обучения, магистров направления подготовки 35.04.04 "Агрономия", студентов СПО направления подготовки 23.02.03 "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" / В. А. Солдатов, Н. А. Климов ; Костромская ГСХА. Каф. информационных технологий в электроэнергетике. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 84 с. : ил. - к116 : 50-00.

3. Лебедько, Е.Г. Теоретические основы передачи информации [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / Е. Г. Лебедько. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2011. - 352 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/reader/book/1543/>, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1139-9.

4. Исаев, Г.Н. Информационные технологии [Текст] : учеб. пособие для вузов / Г. Н. Исаев. - 3-е изд., стереотип. - М. : Омега-Л, 2015. - 464 с. : ил. - (Высшее техническое образование). - ISBN 978-5-370-03508-1. - к215 : 309-00.

5. Советов, Б.Я. Информационные технологии [Текст] : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - 263 с. - (Бакалавриат. Прикладной курс). - ISBN 978-5-9916-6488-2. - к116 : 325-38.

6. Информатика и информационные технологии [Текст] : учеб. пособие для вузов / Романова Ю.Д., ред. - 2-е изд. - М. : Эксмо, 2007. - 544 с. - (Высшее экономическое образование). - ISBN 5-699-12955-3 : 159-00.

7. Блюмин, А.М. Информационный консалтинг: теория и практика консультирования [Электронный ресурс] : учебник для бакалавриата / А. М. Блюмин. - Электрон. дан. - М. : Дашков и К°, 2017. - 364 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/93503/>, требуется регистрация. - Яз. рус. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-394-01897-8.

8. Механизация и электрификация сельского хозяйства [Текст] : теоретический и научно-практический журнал / РАСХН ; АНО Редакция журнала "Механизация и электрификация сельского хозяйства". - М. - 6 вып. в год. - ISSN 0206-572X.

9. Электротехника [Текст] : научно-практический журнал / Департамент машиностроения Минпрома РФ ; АО "Электровыпрямитель" ; АО "Холдинговая компания "Электрозавод" ; АО "Электроника" ; АО "ВЭЛНИИ" ; "Ассоциация инженеров силовой электроники" ; Ассоциация "Автоматизированный электропривод" ; НТА "Прогрессэлектро" ; АО "Росэлпром". - М. : ЗАО "знак". - 12 вып. в год. - ISSN 0013-58

10. Электричество [Текст] : теоретический и научно-практический журнал / РАН ; Российское научно-техническое общество энергетиков и электротехников. - М. : ЗАО "Знак". - 12 вып. в год. - ISSN 0013-5380.

11. Вестник Ивановского государственного энергетического университета [Электронный ресурс] : научно-практический журнал / Ивановский ГЭУ. - Иваново : Ивановский ГЭУ. - 6 вып. в год. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10\\_id=2445](http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2445), требуется регистрация. - ISSN 2072-2672.

12. Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ. Энергетика [Электронный ресурс] : научно-практический журнал / Белорусский национальный технический университет. - Минск : БНТУ. - 6 вып. в год. - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10\\_id=2416](http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2416), требуется регистрация. - ISSN 0579-2983.

## 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
SunRav TestOfficePro	SunRav Software, 25.04.2012, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №1553 от 25.09.2019, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор № 99 от 18.03.2021, 1 год



## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	2	3
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 408, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Intel(R) Pentium(R) CPU G620 @ 2.60GHz, проектор Mitsubishi компьютер, телевизор Dexp 65"	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010). Google Chrome (не лицензируется). Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)
	Аудитория 405, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Intel(R) Pentium(R) CPU G3260 @ 3.30GHz, проектор Benq	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010). Google Chrome (не лицензируется). Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010)
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 110, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: пк Intel(R) Core(TM)2 Quad CPU Q6600 @ 2.40GHz 11 шт	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010). Google Chrome (не лицензируется). Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010). CorelDRAW Graphics Suite 2020. Mathcad 15
	Аудитория №357, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Intel(R) Core(TM) i3-4150 CPU @ 3.50GHz 9 шт	Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010). Google Chrome (не лицензируется). Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010). CorelDRAW Graphics Suite 2020. Mathcad 15. Autodesk 2020 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020). КОМПАС-3D V15.2 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная)

1	2	3
	<p>Аудитория 268, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Программа для компьютерного контроля знаний студентов по теоретическому и практическому материалу дисциплины SunRav TestOfficePro. ПК Intel(R) Pentium(R) CPU G630 @ 2.70GHz 12 шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА</p>	<p>Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010). Google Chrome (не лицензируется). Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010 Mathcad 15. Autodesk AutoCAD 2020 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020). CorelDRAW Graphics Suite 2019. КОМПАС-3D V15.2 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная)</p>
<p>Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы</p>	<p>Аудитория 257, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Программа для компьютерного контроля знаний студентов по теоретическому и практическому материалу дисциплины SunRav TestOfficePro. Бездисковые терминальные станции 12шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz</p>	<p>Microsoft Windows 7 (Windows Prof 7 Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010). Google Chrome (не лицензируется). Microsoft Office 2007 (Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License Майкрософт 47105956 30.06.2010. Mathcad 14. Autodesk AutoCAD 2015 (Autodesk Education Master Suite 2020 Autodesk 555-70284370 21.10.2020). CorelDRAW Graphics Suite X6. АИБС MAPK-SQL 1.17. КОМПАС-3D V15.2 (КОМПАС-Автопроект КОМПАС 3D V14 АСКОН МЦ-14-00430 01.01.2010 постоянная)</p>
<p>Учебные аудитории для групповых и индивидуаль-ных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации</p>	<p>Аудитория 110, Аудитория 357</p>	

1	2	3
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<p style="text-align: center;">Аудитория 440</p> <p style="text-align: center;">Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G</p>	<p style="text-align: center;">Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic Lic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956</p>
	<p style="text-align: center;">Аудитория 117</p> <p style="text-align: center;">Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп</p>	<p style="text-align: center;">Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956</p>

\*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии в электроэнергетике» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Составитель:

доцент кафедры  
информационных технологий  
в электроэнергетике

\_\_\_\_\_ Н.А. Климов

Заведующий кафедрой  
информационных технологий  
в электроэнергетике

\_\_\_\_\_ В.А. Солдатов