

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 15.02.2021 16:46:05

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bcb00387701d34e170594d4a0705b1000a

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:
председатель методической комиссии
электроэнергетического факультета

_____/А.С. Яблоков/

10 ноября 2020 года

Утверждаю:
декан электроэнергетического факультета

_____/А.В. Рожнов/

11 ноября 2020 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАТИКА И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Направление подготовки	<u>35.03.06 Агроинженерия</u>
Направленность (профиль)	<u>Информационные технологии в электроэнергетике</u> <u>Электрооборудование и электротехнологии</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 «Информатика и цифровые технологии»: формирование у студентов базового представления, первичных знаний, умений и навыков по информатике как научной фундаментальной и прикладной дисциплине, достаточных для дальнейшего продолжения образования и самообразования в области информационных технологий и в смежных с информатикой областях.

Задачи дисциплины:

- развитие и систематизация знаний, относящихся к математическим основам информатики, к принципам организации и функционирования программных и аппаратных средств вычислительной техники;

- расширение опыта создания, редактирования, хранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных и коммуникационных средств с соблюдением соответствующих правовых и этических норм и требований информационной безопасности;

- формирование умений формализации описания объектов и процессов прикладной области, проведения компьютерного эксперимента по построенной или готовой модели.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.О.17 «Информатика и цифровые технологии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО.

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

«Информатика» в объеме школьного курса.

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

«Информационные технологии в электроэнергетике»

«Компьютерная графика»

«Численные методы расчетов»

«Прикладное программирование»

все дисциплины, в изучении которых применяются информационные технологии

ГИА, ВКР

3. Требования к результатам освоения дисциплины

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

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Общепрофессиональные компетенции		
	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН

Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; основные методы, способы и средства поиска, хранения, обработки и анализа информации; основы работы в локальных и глобальных сетях; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способы использования информационных технологий и баз данных в профессиональной деятельности; методы систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия.

Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности; 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; использовать компьютер как средство работы с информацией; понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, работать с информацией в компьютерных сетях; использовать информационные технологии и базы данных в профессиональной деятельности; систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия.

Владеть: приемами применения основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности основными методами, 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 работы с компьютером как средством управления информацией; методами систематизации и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины оставляет 7 зачетных единиц, 252 часа. **Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен.**

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам	
			№ 1 часов	№ 2 часов
Контактная работа (всего)		82	38,95	43,05
В том числе:				
Лекции (Л)		40	19	21
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		40	19	21
Лабораторные работы (ЛР)				
Консультации		2	0,95	1,05
Курсовой проект (работа)	КП			
	КР			
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		170	69,05	100,95
В том числе:				
Курсовой проект (работа)	КП			
	КР			
<i>Другие виды СРС:</i>				
Подготовка к лекциям и практическим занятиям		36	18	18
Самостоятельное изучение учебного материала		52	25,05	26,95
Выполнение домашних заданий		40	20	20
Форма промежуточной аттестации	зачет (З)	6*	6	
	экзамен (Э)	36*		36
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	252/82	108/38,05	144/43,05
	зач. ед.	7/2,3	3/1,1	4/1,2

* – 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.	1	Основные задачи информатики. Понятие информации. Виды, свойства, меры информации	4				11	15	ТСк
2.		Программное обеспечение ПК. Классификация программного обеспечения. Операционная среда Windows. Организация файловой системы. Файловые менеджеры	4		3		11	18	ТСк, КНР
3.		Представление информации в ЭВМ. Системы счисления. Арифметические и логические основы информатики	4		4		11	19	ТСк, КНР
4.		Структура программного обеспечения ПК. Прикладное программное обеспечение. Программы обработки текста	2		6		11	19	ТСк КНР ИДЗ
5.		Электронные таблицы	2		6		12	20	ТСк КНР ИДЗ
6.		Архитектура ЭВМ. Основные компоненты ПК и их характеристики	3				12,05	15,05	ТСк
		Консультации				0,95	0,95		
Итого за 1 семестр			19		19	0,95	69,05	108	
7.	2	Классификация средств компьютерной математики. Математический пакет MathCAD	6		8		17	31	ТСк КНР
8.		Базы данных. Системы управления базами данных и базами знаний. Объекты баз данных. Основные операции с данными	4		6		17	27	ТСк, КНР
9.		Компьютерная графика. Методы представления графических изображений. Форматы графических файлов	3		7		17	27	ТСк, КНР
10.	2	Основы защиты информации	3				17	20	ТСк
11.	2	Локальные сети и глобальные сети: принципы построения, основные компоненты, их назначение	3				17	20	ТСк

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12.	2	Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы	2				15,95	17,95	ТСк, ИДЗ
		Консультации				1,05		1,05	
Итого за 2 семестр			21		21	1,05	100,95	144	
ИТОГО:			40		40	2	170	252	

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.	1	Программное обеспечение ПК. Операционная среда Windows. Организация файловой системы. Файловые менеджеры	Операционная система Windows. Файловый менеджер	3	
2.		Представление информации в ЭВМ. Системы счисления. Арифметические и логические основы информатики	Перевод чисел в разные системы счисления	4	
3.		Структура программного обеспечения ПК. Прикладное программное обеспечение. Программы обработки текста	Текстовый редактор. Редактирование, форматирование, сохранение текста. Создание и применение стилей. Работа с таблицами	3	
4.		Структура программного обеспечения ПК. Прикладное программное обеспечение. Программы обработки текста	Текстовый редактор. Работа с фрагментами OLE. Создание гипертекстового документа	3	
5.		Электронные таблицы	Электронные таблицы. Настройка, форматы данных, формулы и ссылки. Построение графиков		2
6.			Электронные таблицы. Ввод формул, математических функций. Форматы данных. Построение диаграмм		2
7.			Электронные таблицы. Использование логических функций		2
		Итого 1 семестр:		19	
8.	2	Классификация средств компьютерной математики. Математический пакет MathCAD	Элементы языка MathCAD. Редактирование документа. Работа с текстом	2	
9.			Построение графиков функций в MathCAD и их форматирование. Способы решений уравнений в MathCAD	2	
10.			Нахождение локальных экстремумов функций и площадей фигур, ограниченных кривыми в MathCAD.	2	
11.			Построение кривых по заданным точкам в MathCAD	2	

1	2	3	4	5
12.		Базы данных. Системы управления базами данных и базами знаний. Объекты баз данных. Основные операции с данными	Система управления базами данных. Основные понятия	2
13.			Система управления базами данных. Создание таблиц, форм	2
14.			Система управления базами данных. Создание отчетов, запросов, макросов	2
15.		Компьютерная графика. Методы представления графических изображений. Форматы графических файлов	Графический редактор CorelDRAW . Создание графических объектов и основные методы работы с ними	2
			Графический редактор CorelDRAW . Изменение вида объектов и создание эффектов	3
			Графический редактор CorelDRAW. Работа с текстом	2
		Итого 2 семестр:		21
		ИТОГО:		40

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых проектов (работ) не предусмотрено.

5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семес-тра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1	Основные задачи информатики. Понятие информации. Виды, свойства, меры информации	Подготовка к лекциям. Самостоятельное изучение учебного материала. Выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольным испытаниям	11
2.		Программное обеспечение ПК. Классификация программного обеспечения. Операционная среда Windows. Организация файловой системы. Файловые менеджеры	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольным испытаниям	11
3.		Представление информации в ЭВМ. Системы счисления Арифметические и логические основы информатики	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольным испытаниям	11
4.	1	Структура программного обеспечения ПК. Прикладное программное обеспечение. Программы обработки текста	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольным испытаниям	11

1	2	3	4	5
5.		Электронные таблицы	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольным испытаниям	12
6.		Архитектура ЭВМ. Основные компоненты ПК и их характеристики	Подготовка к лекциям. Самостоятельное изучение учебного материала. Выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольным испытаниям	12,05
ИТОГО часов в 1 семестре:				69,05
1.	2	Классификация средств компьютерной математики. Математический пакет MathCAD	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольным испытаниям	17
2.		Базы данных. Системы управления базами данных и базами знаний. Объекты баз данных. Основные операции с данными	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольным испытаниям	17
3.		Компьютерная графика. Методы представления графических изображений. Форматы графических файлов	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольным испытаниям	17
4.		Основы защиты информации	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольным испытаниям	17
5.		Локальные сети и глобальные сети: принципы построения, основные компоненты, их назначение	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольным испытаниям	17
6		Понятие алгоритма и его свойства. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Базовые алгоритмы	Подготовка к лекциям и практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала. Выполнение домашних заданий. Подготовка к контрольным испытаниям. Выполнение практических заданий для самостоятельной работы на компьютере	15,95
ИТОГО часов во 2 семестре:				100,95
ИТОГО				170

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

1. Алексеев, А.П. Информатика 2015 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. П. Алексеев. - Электрон. дан. - М. : СОЛОН-Пресс, 2015. - 400 с. : ил. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/reader/book/64921/>, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-91359-158-6.

2. Графические редакторы [Электронный ресурс] : учеб. пособие по информатике для студентов ф-тов агробизнеса, архитектурно-строительного, ветеринарной медицины и зоотехнии, инженерно-технологического, электрификации и автоматизации сельского хозяйства очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. информационных технологий в электроэнергетике ; Ермашова Т.А. ; Абрамова С.В. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - Режим доступа: <http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb>, требуется регистрация.

3. Графические редакторы [Текст]: учеб. пособие по информатике для студентов ф-тов агробизнеса, архитектурно-строительного, ветеринарной медицины и зоотехнии, инженерно-технологического, электрификации и автоматизации сельского хозяйства очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. информационных технологий в электроэнергетике ; Ермашова Т.А.; Абрамова С.В. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 42 с. - к215 : 17-

4. Текстовый процессор OpenOffice.org Writer [Электронный ресурс] : практикум по информатике для студентов ф-тов электрификации и автоматизации сельского хозяйства, ветеринарной медицины и зоотехнии, инженерно-технологического, архитектурно-строительного и агробизнеса, очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. информационных технологий в электроэнергетике ; Абрамова С.В. ; Богданова Т.М. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - Режим доступа: <http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb>, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - М215.

5. Текстовый процессор OpenOffice.org Writer [Текст] : практикум по информатике для студентов ф-тов электрификации и автоматизации сельского хозяйства, ветеринарной медицины и зоотехнии, инженерно-технологического, архитектурно-строительного и агробизнеса, очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. информационных технологий в электроэнергетике ; Абрамова С.В. ; Богданова Т.М. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 30 с. - к215 :

6. Электронные таблицы OpenOffice.org Calc [Электронный ресурс] : практикум по информатике для студентов ф-тов электрификации и автоматизации сельского хозяйства, ветеринарной медицины и зоотехнии, инженерно-технологического, архитектурно-строительного и агробизнеса, очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. информационных технологий в электроэнергетике ; Абрамова С.В.; Богданова Т.М. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - Режим доступа: <http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb>, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. -

7. Математический пакет MathCAD [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие по информатике для студентов ф-та агробизнеса, архитектурно-строительного, ветеринарной медицины и зоотехнии, инженерно-технологического, электрификации и автоматизации сельского хозяйства очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. информационных технологий в электроэнергетике ; Николаева С.В. ; Кромкина Н.В. ; Абрамова С.В. ; Богданова Т.М. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - Режим доступа: <http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb>, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. -

8. Математический пакет MathCAD [Текст] : учеб.-метод. пособие по информатике для студентов ф-та агробизнеса, архитектурно-строительного, ветеринарной медицины и зоотехнии, инженерно-технологического, электрификации и автоматизации сельского хозяйства очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. информационных технологий в электроэнергетике ; Николаева С.В. ; Кромкина Н.В. ; Абрамова С.В. ; Богданова Т.М. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 65 с. - к215 : 21-

9. Электронные таблицы OpenOffice.org Calc [Текст] : практикум по информатике для студентов ф-тов электрификации и автоматизации сельского хозяйства, ветеринарной медицины и зоотехнии, инженерно-технологического, архитектурно-строительного и агробизнеса, очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. информационных технологий в электроэнергетике ; Абрамова С.В. ; Богданова Т.М. - Караваево : Костромская ГСХА, 2015. - 29 с. - к215 : 13-00.

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
Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational	Касперский, 1688-141029-134054, 13.02.2020, 1 год, ДОГОВОР № 44На поставку программного обеспечения. г. Кострома "06 февраля" 2020 г
Программное обеспечение "Антиплагиат"	ЗАО Антиплагиат, 11.09.2020, 1 год, Договор №2831 11.09.2020

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	<p>Аудитория 405, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Intel(R) Pentium(R) CPU G3260 @ 3.30GHz, проектор Benq</p> <p>Аудитория 197, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Intel(R) Pentium(R) CPU G3420 @ 3.20GHz, 6 Телевизоров, проектор Benq</p>	License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	<p>Аудитория 110, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: пк Intel(R) Core(TM)2 Quad CPU Q6600 @ 2.40GHz 10 шт Аудитория №357, оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: Intel(R) Core(TM) i3-4150 CPU @ 3.50GHz 11шт</p>	License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы	<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>	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational. SunRav TestOfficePro
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 110	

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 «Информатика и цифровые технологии» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия.

Составитель:

старший преподаватель кафедры
информационных технологий
в электроэнергетике

_____ Т.М. Богданова

Заведующий кафедрой
информационных технологий
в электроэнергетике

_____ В.А. Солдатов