

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 03.09.2022 19:54:06

Уникальный программный ключ:

b2dc754709440b1c81571a0b3ee1324d7a9047a5110e106a0

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии  
инженерно-технологического факультета

\_\_\_\_\_ /И.П. Петрюк/

«10» мая 2022 года

Утверждаю:

Декан инженерно-технологического  
факультета

\_\_\_\_\_ / М.А. Иванова/

«11» мая 2022 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ИНФОРМАТИКА И ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки

(специальность) ВО

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация)/

профиль

Автомобили и тракторы

Квалификация выпускника

инженер

Форма обучения

очная

Срок освоения ОПОП ВО

5 лет

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: освоение студентами основ информационных технологий и приобретение практических навыков для их эффективного применения в профессиональной деятельности, а также для непрерывного, самостоятельного повышения уровня квалификации на основе современных образовательных и иных информационных технологий.

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, формируемой участниками образовательных отношений.

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) 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 профессиональной деятельности»;

- «Инженерная графика»;

а также, все дисциплины, в изучении которых применяются информационные технологии.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК 1; ОПК-2.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 <sub>УК-1</sub> Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.
		ИД-2 <sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.
		ИД-3 <sub>УК-1</sub> Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.
		ИД-4 <sub>УК-1</sub> Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов

Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности;	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации
	ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-7</sub> Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности

#### В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

знать: основные понятия теории информатики; основные области применения компьютера; аппаратное и программное обеспечение персонального компьютера; файловую систему компьютера; технологии создания, обработки и сохранения информации с помощью современных компьютерных технологий; основные понятия компьютерной графики; математические основы ЭВМ; основы организации локальных и глобальных компьютерных сетей; основные понятия алгоритмизации и программирования; методы защиты информации; основные требования информационной безопасности; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

уметь: работать с объектами операционной системы; создавать и редактировать тексты профессионального назначения; работать с основными информационными технологиями — файловым менеджером, текстовым процессором, электронной таблицей, базами данных, графическим редактором; решать простые логические задачи, составлять алгоритмы для решения типовых задач; пользоваться средствами Интернет; самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; применять методы защиты информации и соблюдать основные требования информационной безопасности; разрабатывать с использованием информационных технологий конструкторско-техническую документацию для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования; - работать с компьютером как средством управления информацией; применять принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

владеть: работы с операционной системой, текстовыми, табличными и графическими процессорами, системами управления базами данных и математическим пакетом; получения, хранения, переработки информации; обобщения и анализа полученной информации; работы с глобальными и локальными сетями; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, работы с компьютером как средством управления информацией; навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.

### Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины «Информатика и цифровые технологии» составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			№ 1 часов
Контактная работа (всего)		<b>86,9</b>	<b>86,9</b>
В том числе:			
Лекции (Л)		34	34
Практические занятия (Пр)			-
Семинары (С)			-
Лабораторные работы (Лаб)		52	52
Консультации (К)		0,9	0,9
Курсовой проект (работа)	КП	-	-
	КР	-	-
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		<b>93,1</b>	<b>93,1</b>
В том числе:			
Курсовой проект (работа)	КП	-	-
	КР	-	-
<i>Другие виды СРС:</i>			
Подготовка к тестированию		12	12
Подготовка к лабораторным занятиям		12	12
Самостоятельное изучение учебного материала Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям, Интернет-ресурсам)		12	12
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-
	экзамен (Э)	36*	36*
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	<b>180/86,9</b>	<b>180/86,9</b>
	зач. ед.	5/2,41	5/2,41

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

## 5. Содержание дисциплины

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

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	всего	
1	1	Наука информатика. Информация и информационные процессы. Виды и свойства информации. Измерение информации.	2	-	-	4	6	ТСк
2	1	Программное обеспечение ПК. Классификация программного обеспечения. Операционная среда Windows. Организация файловой системы. Файловые менеджеры.	4	4	-	8	16	ТСк КНР
3	1	История развития компьютерной техники и технологий.	2	-	-	4	6	ТСк
4	1	Архитектура ЭВМ. Компоненты персонального компьютера; назначение, характеристики и принцип действия.	2	-	-	4	6	ТСк
5	1	Представление данных в памяти ЭВМ. Кодирование информации. Математические основы информатики.	2	4	-	4	10	ТСк КНР
6	1	Прикладное программное обеспечение. Обработка документов средствами текстовых процессоров. Оформление документов.	2	10	-	4	16	ТСк КНР
7	1	Обработка документов средствами табличных процессоров. Представление табличных данных. Операции с данными. Функциональные возможности табличных процессоров.	2	8	-	4	14	ТСк КНР
8	1	Системы компьютерной математики. Математический пакет MathCad.	8	12	-	15,1	35,1	ТСк КНР

9	1	Системы компьютерной графики. Форматы графических файлов. Основные методы формирования графических изображений. Векторная и растровая графика.	2	8	-	8	18	ТСк КНР
10	1	Основы информационных систем. Системы управления базами данных и базы данных. Функциональные возможности БД.	2	6	-	8	16	ТСк КНР
11	1	Основы алгоритмизации и технологии программирования. Алгоритм и его свойства. Блок-схема алгоритма. Языки и системы программирования.	2	-	-	10	12	ТСк
12	1	Компьютерные сети и телекоммуникации. Локальные и глобальные сети. Сеть Интернет.	2	-	-	10	12	ТСк
13	1	Основы и методы защиты информации	2	-	-	10	12	ТСк
		Консультации			0,9		0,9	
<b>ИТОГО:</b>			<b>34</b>	<b>52</b>	<b>0,9</b>	<b>93,1</b>	<b>180</b>	

## 5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1.	1	Программное обеспечение ПК. Классификация программного обеспечения. Операционная среда Windows. Организация файловой системы. Файловые менеджеры.	Операционная система Windows. Файловый менеджер	4
2.	1	Представление данных в памяти ЭВМ. Кодирование информации. Математические основы информатики.	Перевод в различные системы счисления. Правила действия над двоичными числами.	4
3.	1	Прикладное программное обеспечение. Обработка документов средствами текстовых процессоров. Оформление документов.	Текстовый процессор. Редактирование и форматирование документа. Создание таблиц. Создание оглавления. Создание гипертекстового документа.	10
4.	1	Обработка документов средствами табличных процессоров. Представление табличных данных. Операции с данными. Функциональные возможности табличных процессоров.	Электронные таблицы. Ввод, редактирование и форматирование данных. Формулы и функции в ЭТ. Построение графиков.	8
5.	1	Системы компьютерной математики. Математический пакет MathCad.	Элементы языка MathCad. Построение графиков функций в MathCad и их форматирование. Решений уравнений. Нахождение локальных экстремумов функций и площадей фигур.	12
6.	1	Системы компьютерной графики. Форматы графических файлов. Основные методы формирования графических изображений. Векторная и растровая графика.	Работа в графическом векторном редакторе CorelDraw. Создание объектов, их редактирование и форматирование. Работа с текстом.	8
7.	1	Основы информационных систем. Системы управления базами данных и базы данных. Функциональные возможности БД.	Работа с реляционными базами данных. Создание таблицы, формы, запросов, отчета.	6
<b>ИТОГО:</b>				<b>52</b>

## 5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ):

Курсовых проектов (работ) не предусмотрено.

#### 5.4. Самостоятельная работа студента

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
1.	1	Наука информатика. Информация и информационные процессы. Виды и свойства информации. Измерение информации.	Подготовка к контрольной работе. Подготовка к контрольному испытанию. Самостоятельное изучение учебного материала.	4
2.	1	Программное обеспечение ПК. Классификация программного обеспечения. Операционная среда Windows. Организация файловой системы. Файловые менеджеры.	Подготовка к контрольной работе. Подготовка к контрольному испытанию Самостоятельное изучение учебного материала. ИДЗ.	8
3.	1	История развития компьютерной техники и технологий.	Подготовка к контрольной работе. Подготовка к контрольному испытанию. Самостоятельное изучение учебного материала.	4
4.	1	Архитектура ЭВМ. Компоненты персонального компьютера; назначение, характеристики и принцип действия.	Подготовка к контрольной работе. Подготовка к контрольному испытанию Самостоятельное изучение учебного материала.	4
5.	1	Представление данных в памяти ЭВМ. Кодирование информации. Математические основы информатики.	Подготовка к контрольной работе. Подготовка к контрольному испытанию. Самостоятельное изучение учебного материала.	4
6.	1	Прикладное программное обеспечение. Обработка документов средствами текстовых процессоров. Оформление документов.	Подготовка к контрольной работе. Подготовка к контрольному испытанию. Самостоятельное изучение учебного материала. ИДЗ.	4
7.	1	Обработка документов средствами табличных процессоров. Представление табличных данных. Операции с данными. Функциональные возможности табличных процессоров.	Подготовка к контрольной работе. Подготовка к контрольному испытанию. Самостоятельное изучение учебного материала.	4
8.	1	Системы компьютерной математики. Математический пакет MathCad.	Подготовка к контрольной работе. Подготовка к контрольному испытанию. Самостоятельное изучение учебного материала.	15,1
9.	1	Системы компьютерной графики. Форматы графических файлов. Основные методы формирования графических изображений. Векторная и растровая графика.	Подготовка к контрольной работе. Подготовка к контрольному испытанию. Самостоятельное изучение учебного материала.	8
10.	1	Основы информационных систем. Системы управления базами данных и базы данных. Функциональные возможности БД.	Подготовка к контрольной работе. Подготовка к контрольному испытанию Самостоятельное изучение учебного материала. ИДЗ.	8
11.	1	Основы алгоритмизации и технологии программирования. Алгоритм и его свойства. Блок-	Подготовка к контрольной работе. Подготовка к контрольному испытанию. Самостоятельное	10



		схема алгоритма. Языки и системы программирования.	изучение учебного материала.	
12.	1	Компьютерные сети и телекоммуникации. Локальные и глобальные сети. Сеть Интернет.	Чтение раздела в указанной литературе. Выполнение практических заданий на компьютере. Подготовка к контрольному испытанию.	10
13.	1	Основы и методы защиты информации	Подготовка к контрольной работе. Подготовка к контрольному испытанию. Самостоятельное изучение учебного материала.	10
ИТОГО часов в семестре:				<b>93,1</b>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.2.

№ п/п	Вид издания	Выходные данные	Количество экземпляров
1	2	3	4
1.	Учебное пособие	Макаров, А. С. Информатика : учебное пособие / А. С. Макаров, Г. И. Вагазова, Н. Ю. Гарафутдинова. - Казань : КГАУ, 2019. - 316 с. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/144258/#1">https://e.lanbook.com/reader/book/144258/#1</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неогр. доступ -
2.	Учебное пособие	Аверьянов, Г. П. Современная информатика : учебное пособие / Г. П. Аверьянов, В. В. Дмитриева. - Москва : НИЯУ МИФИ, 2011. - 436 с. - ISBN 978-5-7262-1421-4. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/75804/#2">https://e.lanbook.com/reader/book/75804/#2</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.	Неогр. доступ -
3.	Учебное пособие	Информатика и цифровые технологии. Операционная система WINDOWS. Файловый менеджер Free Commander: учебное пособие / сост. Т.М. Богданова. — Караваево: Костромская ГСХА, 2021. — 28 с.: ил.	50
4.	Учебное пособие	Информатика и цифровые технологии. Текстовый процессор Microsoft Word: учебное пособие / сост. Т.М. Богданова. — Караваево: Костромская ГСХА, 2021. — 92 с.: ил.	50
5.	Учебное пособие	Информатика и цифровые технологии. Электронные таблицы Microsoft Excel: учебное пособие / сост. Т.М. Богданова. — Караваево: Костромская ГСХА, 2021. — 28 с.: ил.	50
6.	Учебное пособие	Информатика и цифровые технологии. Математический пакет MathCAD: учебное пособие / сост. Т.М. Богданова. — Караваево: Костромская ГСХА, 2021. — 66 с.: ил.	50
7.	Учебное пособие	Информатика и цифровые технологии. Базы данных: учебное пособие / сост. Т.М. Богданова. — Караваево: Костромская ГСХА, 2021. — 34 с.: ил.	50
8.	Учебное пособие	Информатика и цифровые технологии. Графический редактор CorelDRAW: учебное пособие / сост. Т.М. Богданова. — Караваево: Костромская ГСХА, 2021. — 36 с.: ил.	50

## 6.2. Лицензионное 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
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», договор №108 от 24.03.2022, 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	<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</p> <p>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>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>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>Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп</p>	<p>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 специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, специализации «Автомобили и тракторы».

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Составитель:

Старший преподаватель кафедры  
информационных технологий  
в электроэнергетике

\_\_\_\_\_ Богданова Т.М.

Заведующий кафедрой  
информационных технологий  
в электроэнергетике

\_\_\_\_\_ Солдатов В.А.