

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 15.11.2019 09:01:26

Уникальный программный ключ:

5258223550ea7fbeb23726a1607bb44b53d6986abb255891268f915a1551fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я. Горина»

Факультет среднего профессионального образования

«Утверждаю»

Декан факультета среднего

профессионального образования

Бражник Г.В.

« 04 » нояб 2019 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ»

специальность 09.02.05 – Прикладная информатика (по отраслям)
(базовый уровень)

Майский, 2019

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.05 – Прикладная информатика (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 1001 от 13 августа 2014 года, на основании «Разъяснений по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования», утвержденных Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

Разработчик(и): Михайлова В.Л., преподаватель кафедры информатики и информационных технологий

Рассмотрена на заседании кафедры информатики и информационных технологий от 20.08 2019 г., протокол № 12

зав. кафедрой _____  Петросов Д.А.

Одобрена методической комиссией инженерного факультета от 04.07 2019 г., протокол № 7-18/19

Председатель методической комиссии _____  А.П. Слободюк

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной подготовки техников-программистов.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина «Основы теории информации» является частью цикла общеобразовательных дисциплин ОП-6 в соответствии с ФГОС специальности СПО 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- применять правила десятичной арифметики;
- переводить числа из одной системы счисления в другую;
- повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;
- кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео);
- сжимать и архивировать информацию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- основные понятия теории информации;
- виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ);

- свойства информации;
- меры и единицы измерения информации;
- принципы кодирования и декодирования;
- основы передачи данных;
- каналы передачи информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать сформированные общекультурные компетенции (ОК) и профессиональные компетенции (ПК), а именно, способность и готовность:

ОК-1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК- 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК- 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК- 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК- 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК-6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК-7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результаты выполнения работы;

ОК-8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития заниматься самообразованием, определять сроки повышения квалификации;

ОК-9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

ПК 1.1 Обрабатывать статический информационный контент;

ПК 1.2 Обрабатывать динамический информационный контент;

ПК 1.3 Осуществлять подготовку оборудования к работе;

ПК 2.1 Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента;

ПК 3.2 Осуществлять продвижение и презентацию программного обеспечения отраслевой направленности.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины «Основы теории информации»:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **126** часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка **84** часов (36 часа лекций; 48 часов практических занятий);

консультации – 2 часа;

самостоятельная работа **40** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	126
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
лекции	36
лабораторные работы	-
практические занятия	48
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
Консультации	2
Итоговая аттестация - экзамен	

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы теории информации»

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Раздел 1.	Информация, ее свойства, кодирование и измерение количества информации	84	
Тема 1.1. Информация, ее виды, свойства, и способы представления	Содержание учебного материала	38	1-2
	<p>Лекционные занятия: Понятие «информация», философские проблемы определения понятия «информация». Физические свойства информации. Качественные (социально-значимые) свойства информации: понятность, полезность (ценность), достоверность (истинность), актуальность (своевременность), полнота и точность. Различные уровни представлений об информации: вероятностный, объемный, аксиологический, семантический. Виды информации: числовая, символьная, графическая, звуковая и видео информация; аналоговый и дискретный способы представления информации Мера измерения информации: понятие энтропии, уменьшение неопределенности знаний формулы Хартли и Шеннона. Объемный подход к измерению информации, единицы измерения информации</p>	10	
	<p>Практические занятия: Решение задач Различные подходы к измерению количества информации. Определение количества возможных событий и количества информации по формуле Хартли Решение задач с использованием различных подходов к измерению количества информации. Формулы Шеннона и Хартли. Решение задач.</p>	12	2
	Самостоятельная работа:	16	1

	Подготовка рефератов		
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	46	2
Кодирование различных видов информации	Лекционное занятие: Понятие о процедуре преобразования сообщения: кодирование и декодирование. Системы счисления. Кодирование и операции с числовой информацией с помощью систем счисления. Кодирование и декодирование символьной информации с использованием различных кодовых таблиц. Основные понятия кодирование графической информации: пиксель, растр, код цвета Способы кодирования растровых цветных изображений: модели RGB, HSB, CMY и CMYK. Способ кодирования векторного изображения: графические примитивы (отрезок, дуга, окружность и пр.). Кодирование (оцифровка) звуковой информации.	16	2
	Практические занятия: Кодирование и операции с числовой информацией. Кодирование и декодирование текстовой информации. Кодирование графики	16	1
	Самостоятельная работа: Подготовка реферата.	14	1
Раздел 2.	Проблемы передачи информации	40	3
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		
	Лекционные занятия:		1

	<p>Модель передачи информации. Источник и приемник информации, каналы передачи информации</p> <p>Структура технических систем связи: источник, кодировщик, канал связи, декодировщик, приемник. Понятие скорости, пропускной способности информационных каналов связи.</p> <p>Методы повышения помехоустойчивости передачи информации.</p> <p>Программы - архиваторы, виды сжатия информации.</p> <p>Криптографические методы защиты информации.</p>	10	
	<p>Практические занятия: Задачи, понятия и методы помехозащищенного кодирования.</p> <p>Контрольная работа: Задачи, понятия и методы создания эффективных кодов.</p> <p>Тестирование: Виды и методы криптографической защиты.</p>	20	1
	<p>Самостоятельная работа: Подготовка рефератов</p>	10	1
	Консультации	2	
Всего:		126	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством),
3. – продуктивный (самостоятельная деятельность)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета теории информации;

Кабинет теории информации № 303, ул. Студенческая, 1. Лекционный компьютерный класс, компьютеры в сборе (15 штук – Системный блок: ASUSTeK N110M-K/Pentium G4560, 3.50GHz/8 U, DD4/ST500VM000-ISD101; Монитор DELL E2216HV [21.7 ДСВ]; клавиатура, мышь), столы, стулья, стенды, доска, видеокамера купольная.

Помещение для самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет), ул. Вавилова, 24. Специализированная мебель; комплект компьютерной техники в сборе (системный блок: Asus P4BGL-MX\Intel Celeron, 1715 MHz\256 Мб PC2700 DDR SDRAM\ST320014A (20 Гб, 5400 RPM, Ultra-ATA/100)\ NEC CD-ROM CD-3002A\Intel(R) 82845G/GL/GE/PE/GV Graphics Controller, монитор: Proview 777(N) / 786(N) [17" CRT], клавиатура, мышь.); Foxconn G31MVP/G31MXP\DualCore Intel Pentium E2200\1 Гб DDR2-800 DDR2 SDRAM\MAXTOR STM3160215A (160 Гб, 7200 RPM, Ultra-ATA/100)\Optiarc DVD RW AD-7243S\Intel GMA 3100 монитор: acer v193w [19"], клавиатура, мышь.) с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду Белгородского ГАУ; настенный плазменный телевизор SAMSUNG PS50C450B1 Black HD (диагональ 127 см); аудио-видео кабель HDMI

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Маскаева, А. М. Основы теории информации : учебное пособие [для среднего профессионального образования] / А. М. Маскаева. - М. : ФОРУМ, 2014. - 96 с.

2. Учебное пособие по дисциплине "Основы теории информации" для студентов факультета СПО специальности 09.02.05 "Прикладная информатика" (по отраслям) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Белгородский ГАУ ; сост. О. В. Павлова. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2016. - 46 с.

http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&Z21ID=162012370685102616&Image_file_name=OnlyEC%5CUcheb%2Eposobie%5Fosnovyi%5Fteorii%5Finformatsii%2Epdf&mf=52830&FT_REQUEST=%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B5%20%22%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%20%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B8

[%20%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%22%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F&CODE=46&PAGE=1](#)

Дополнительные источники:

1. **Учебное пособие** по дисциплине "Основы теории информации" для студентов факультета СПО специальности 09.02.05 "Прикладная информатика" (по отраслям) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Белгородский ГАУ ; сост. О. В. Павлова. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2016. - 46 с. - 23.75 р.

<http://lib.belgau.edu.ru/>

2. **Методические указания и задания** для выполнения практических работ и самостоятельной работы студентов по дисциплине "Основы теории информации" для студентов факультета СПО специальности 09.02.05 "Прикладная информатика" (по отраслям) [Электронный ресурс] : методические указания / Белгородский ГАУ ; сост. О. В. Павлова. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2016. - 70 с. - 34.16 р.

<http://lib.belgau.edu.ru/>

3. Маскаева, А. М. Основы теории информации : учебное пособие [для среднего профессионального образования] / А. М. Маскаева. - М. : ФОРУМ, 2014. - 96 с. - ISBN 978-5-91134-825-0. - ISBN 978-5-16-009278-2 : 142 р.

4. **Методические рекомендации** для выполнения практических заданий по дисциплине "Основы теории информации" для студентов факультета СПО специальности 09.02.05 "Прикладная информатика" (по отраслям) [Электронный ресурс] : методические указания (часть 1) / Белгородский ГАУ ; сост. И.А. Дорохина. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2018. - 29 с.

<http://lib.belgau.edu.ru/>

5. **Методические рекомендации** для выполнения практических заданий по дисциплине "Основы теории информации" для студентов факультета СПО специальности 09.02.05 "Прикладная информатика" (по отраслям) [Электронный ресурс] : методические указания (часть 2) / Белгородский ГАУ ; сост. И.А. Дорохина. - Белгород : Белгородский ГАУ, 2018. - 47 с.

<http://lib.belgau.edu.ru/>

Интернет ресурсы:

1. <http://www.iis.ru/glossary/> - русско-английский глоссарий по информатике
2. <http://www.RusEdu.info> - сайт посвящен информатике и ИКТ в образовании

Электронные периодические издания (журналы)

1. <http://www.infosoc.iis.ru/>
2. <https://bijournal.hse.ru>
3. <http://jit.nsu.ru>

Перечень электронных ресурсов, к которым обеспечивается доступ обучающихся.

1. Министерство образования и науки Российской Федерации.
<http://минобрнауки.рф>

2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам". <http://window.edu.ru>

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru>

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>

5. Электронные библиотечные системы и ресурсы. <http://www.tih.kubsu.ru>

6. Электронная библиотека Белгородского ГАУ. <http://lib.belgau.edu.ru/>

7. Электронная информационно-образовательная среда Белгородского ГАУ <http://do.belgau.edu.ru>

8. Расписание занятий. <http://rasp.bsaa.edu.ru>

9. Версия официального сайта Белгородского ГАУ для слабовидящих <http://bsaa.edu.ru/sveden/#>

Для обучающихся среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организован доступ к информационным системам и информационно-телекоммуникационным сетям в течение всего учебного времени в компьютерных классах

Печатные периодические издания (журналы)

Экономика, статистика и информатика

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
--	--

<p><u>Освоенные умения:</u></p> <p>применять правила десятичной арифметики; переводить числа из одной системы счисления в другую; повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации; кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео); сжимать и архивировать информацию.</p>	<p>Коллоквиум, тестирование, контрольная работа, подготовка реферата, экзамен</p>
<p><u>Усвоенные знания:</u></p> <p>основные понятия теории информации; виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах (ЭВМ); свойства информации; меры и единицы измерения информации; принципы кодирования и декодирования; основы передачи данных; каналы передачи информации</p>	<p>Коллоквиум, тестирование, контрольная работа, подготовка реферата, экзамен</p>