

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.11.2019 15:38:22

Уникальный программный ключ:

5258223550ea7fbeb23726a1607bb44b53d6986abb255891f268f915a1551fae

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)

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
	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	10	
	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.	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 кодирования 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>