

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ А. С. ПУШКИНА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной дисциплины

**ОП.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

по специальности среднего профессионального образования  
**09.02.07 Информационные системы и программирование**  
(общеобразовательная подготовка)

(год начала подготовки – 2025)

Санкт-Петербург

Программа учебной дисциплины **«Информационные технологии»** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.07 «Информационные системы и программирование»**, составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО и примерной основной образовательной программы по специальности.

Организация-разработчик: ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина».

Разработчик: Модестова Инна Владимировна, преподаватель ГАОУ ВО ЛО «ЛГУ им. А.С. Пушкина».

Рассмотрено на заседании ПЦК информационных, экономических и естественно - научных дисциплин

Протокол № 2 от «11» октября 2024 г.

## АСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии» является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, базовая подготовка.

Обучение по дисциплине ведется на русском языке.

При реализации программы учебной дисциплины методы и средства обучения и воспитания, образовательные технологии не могут наносить вред физическому или психическому здоровью обучающихся.

При реализации программы учебной дисциплины методы и средства обучения и воспитания, образовательные технологии не могут наносить вред физическому или психическому здоровью обучающихся.

Воспитание обучающихся при освоении учебной дисциплины осуществляется на основе включаемых в образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы на текущий учебный год.

Воспитательная деятельность, направлена на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии» относится к общепрофессиональному учебному циклу.

Дисциплина имеет межпредметные связи с дисциплинами «Основы алгоритмизации и программирования», междисциплинарными курсами «Разработка программных модулей», «Разработка мобильных приложений», «Системное программирование».

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

Целью освоения дисциплины является знакомство с теоретическими и технологическими основами современных информационных технологий, освоение общих принципов работы и получение практических навыков использования современных информационных технологий для решения прикладных задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Код компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,	<u>Знать</u> : значение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; остав, структуру, принципы реализации и функционирования

<p>ОК 09, ПК 1.6, ПК 4.1</p>	<p>информационных технологий; азовые и прикладные информационные технологии; инструментальные средства информационных технологий; иповые алгоритмы и структуры данных, используемых для программной обработки объектов ИТ; сновные виды технической документации модулей обработки объектов ИТ.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>брабатывать текстовую и числовую информацию; рменять мультимедийные технологии обработки и представления информации; брабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ; спользовать методы и приемы формализации задач; спользовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; рменять стандартные алгоритмы в соответствующих областях.</p>
--------------------------------------	---

#### 1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины

Образовательная учебная нагрузка обучающегося составляет 65 часов, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 63 часа, консультации - 2 часа.

### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебных работ

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Образовательная учебная нагрузка (всего)</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	
в том числе:	
лекции	
практические занятия	
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	
<b>Консультации</b>	
<i>Промежуточная аттестация: зачет с оценкой (4 семестр)</i>	

В соответствии со структурой учебной дисциплины ниже приведена содержательная характеристика дисциплины по всем видам учебной деятельности обучающегося.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание (дидактика) учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы
<b>Раздел 1. Профессиональное применение текстовых процессоров</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.6, ПК 4.1
<b>Тема 1.1.</b> Текстовые процессоры (на примере)	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие текстового редактора и текстового процессора, отличие текстового редактора от текстового процессора. Основные понятия, применяемые в текстовых процессорах. Функции текстовых процессоров.		
<b>Тема 1.2.</b> Составление документов при помощи текстовых процессоров	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Требования к оформлению текстовых документов (на примере ГОСТ 7-32). Оформление текстовых документов в соответствии с требованиями		
	<b>Практические занятия</b> Составление технического эссе (по темам).		
<b>Раздел 2. Технологии обработки информации</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.6, ПК 4.1
<b>Тема 2.1.</b> Введение в информационные технологии	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Понятие «информационные технологии». Классификация информационных технологий. Технологии представления информации в персональном компьютере.		
<b>Тема 2.2.</b> Технологии обработки данных на аппаратном уровне	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Обработка данных, полученных от периферийных устройств текстового ввода и указателей координат курсора.		
	Устройства обработки звуковых и видеоданных.		
<b>Тема 2.3.</b> Методы кодирования и	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Представление текстовой информации в ЭВМ. Кодирование текста. Представление графической информации в ЭВМ.		

<b>представления информации</b>	Представление мультимедийной информации в ЭВМ. Аналогово-цифровое преобразование. Дискретизация и квантование. Цифро-аналоговое преобразование. Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Представление текстовой информации в ЭВМ.		
	Кодирование текстовой и мультимедийной информации в ЭВМ.		

	<b>Контрольная работа</b>		
<b>Раздел 3. Технологии хранения информации</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.6, ПК 4.1
<b>Тема 3.1. Технологии аппаратного хранения данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Устройства хранения данных, использующие файловые системы.		
	Файловые системы.		
<b>Тема 3.2. Форматы хранения данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Форматы хранения графической информации.		
	Форматы хранения мультимедийной информации.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Форматы хранения текстовой информации.		
	Форматы хранения и представления векторной графики в ЭВМ.		
	Алгоритмы сжатия на примере растровой графики. Исследование эффективности методов.		
	<b>Контрольная работа</b>		
<b>Раздел 4. Технологии передачи информации</b>			ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,
<b>Тема 4.1. Цифровое кодирование данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Технологии цифрового кодирования данных при передаче данных в сети ЭВМ.		

	Среды передачи данных.		ОК 09, ПК 1.6, ПК 4.1
	<b>Практические занятия</b>		
	Методы уменьшения объёма данных для оптимизации трафика.		
	Использование манчестерского кода для передачи данных между ЭВМ		
<b>Тема 4.2. Обнаружение и исправление ошибок при передаче данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Технологии защиты от искажений при передаче данных.		
	Обнаружения и исправление ошибок при передаче данных.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Алгоритмы обнаружения ошибок при передаче данных.		
	Алгоритмы устойчивого кодирования.		
<b>Консультации</b>			
<b>Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)</b>			
		<b>Всего:</b>	

При реализации дисциплины используются следующие интерактивные формы (методы, технологии) обучения: лекция визуализация; работа в малых группах

## СЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кабинет информатики, включающий автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер: процессор Intel (R) Core (TM) i3-3220 CPU (3.30 ГГц), оперативной памятью 4 Гб, HDD 500 Gb; программное обеспечение – Linux 7, 14 автоматизированных рабочих мест обучающихся: процессор Intel (R) Core (TM) i3-3220 CPU (3.30 ГГц), оперативной памятью 4Гб, HDD 500 Gb, программное обеспечение – Linux 7, посадочные места обучающихся; мультимедиапроектор – Acer DNX0009, интерактивная доска SCREENMEDIA M-80; коммутатор D-Link DGS-1024D; сканер Benq 6678-9WE; лазерный принтер HP LaserJet 1100, проектор aser x 1263, наглядные пособия (таблицы, плакаты); тематические папки дидактических материалов; комплект учебно-методической документации.

### Информационное обеспечение обучения

сновная литература:

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 414 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-20053-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 355 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-20333-2. - Текст: электронный // Образовательная

п  
л  
ополнительная литература:

а  
1. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 178 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07791-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. -

р  
м  
2. Коршунов, М. К. Экономика и управление: применение информационных технологий: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. К. Коршунов; под научной редакцией Э. П. Макарова. - 2-е изд. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 111 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07725-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. -

а  
й  
ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронные ресурсы (в том числе электронные библиотечные системы):

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
а й т	ЭБС «Юрайт»	ЭБС на платформе «Юрайт». Учебники и учебные пособия издательства «Юрайт» и др.	Индивидуальный неограниченный доступ

	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	ЭБС на платформе «Университетская библиотека онлайн». Учебники и учебные пособия издательств «Дашков и К°», «Проспект», «Юнити-Дана», и др.	Индивидуальный неограниченный доступ
--	---	---	--

информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем):

лицензионное ПО общего назначения.

специализированное свободное ПО.

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Оценка уровня учебных достижений обучающихся

Оценивание уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине осуществляется в виде текущего и промежуточного контроля.

**Текущий контроль успеваемости** по дисциплине осуществляется в форме практических занятий и контрольных работ. Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача и защита отчетов к лабораторным работам.

**Промежуточный контроль** по дисциплине осуществляется в форме зачета с оценкой, при этом проводится оценка элементов компетенций, сформированных по дисциплине.

#### Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине:

Знания, умения и навыки обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета с оценкой** определяются оценками «зачтено (отлично)», «зачтено (хорошо)», «зачтено (удовлетворительно)», «не зачтено (неудовлетворительно)».

«Зачтено (отлично)» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Зачтено (хорошо)» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Зачтено (удовлетворительно)» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Не зачтено (неудовлетворительно)» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

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

<p><b>Умения:</b>  Обрабатывать текстовую и числовую информацию.  Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации.  Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ.  Использовать методы и приемы формализации задач.  Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач.  Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических заданий.  Текущий контроль в форме практических занятий</p>
<p><b>Знания:</b></p>	
<p>Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.  Состав, структура, принципы реализации и функционирования информационных технологий.  Базовые и прикладные информационные технологии.  Инструментальные средства информационных технологий.  Типовые алгоритмы и структуры данных, используемых для программной обработки объектов ИТ.  Основные технические документации модулей обработки объектов ИТ.</p>	<p>Текущий контроль в форме тестирования и контрольной работы.  Экспертное оценивание устного собеседования на зачете с оценкой.</p>

#### **4.2. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины. Организация образовательного процесса**

Дисциплина предусматривает занятия лекционного типа, практические занятия.

В рамках общего объема часов, отведенных для изучения дисциплины, предусматривается самостоятельное изучение теоретического материала для подготовки к практическим занятиям.

Успешное изучение курса требует посещения лекционных занятий, выполнения всех практических заданий.

#### **4.3. Фонд оценочных средств**

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенции (части компетенций)	Критерии оценивания	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	Шкала оценивания
	Профессиональное применение текстовых процессоров	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.6, ПК 4.1	Знать понятия текстового редактора и текстового процессора. Понимать отличие текстового редактора от текстового процессора. Знать основные функции текстовых процессоров. Уметь использовать основные функции текстовых процессоров для составления документации. Знать требования к оформлению текстовых документов. Уметь оформлять текстовые документы в соответствии с требованиями.	Практические занятия	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
	Технологии обработки информации	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.6, ПК 4.1	Владеть терминологией информационных технологий (ИТ). Знать свойства ИТ. Знать определение информационной системы (ИС), основные свойства и задачи ИС. Уметь классифицировать ИС. Знать основные элементы, состав и структуру ИС.	Практические занятия Контрольная работа	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно

	Технологии хранения информации	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.6, ПК 4.1	Знать способы кодирования текстовой информации: ASCII, Unicode. Знать форматы хранения и представления графической информации. Иметь представление об основных алгоритмах сжатия данных. Знать форматы хранения звуковой и видеоинформации. Понимать принципы кодирования звуковой информации, аналогового-цифрового преобразования, дискретизации и квантования.	Практические занятия Контрольная работа	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
	Технологии передачи информации	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.6, ПК 4.1	Понимать необходимость избыточного кодирования. Иметь представление об алгоритмах обнаружения ошибок при передаче данных. Знать методы уменьшения объема данных для оптимизации трафика. Знать принципы манчестерского кодирования для передачи данных.	Практические занятия Контрольная работа	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
	Итого:	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.6, ПК 4.1	<b>Форма контроля</b>	<b>Оценочные средства промежуточной аттестации</b>	<b>Шкала оценивания</b>
			Зачет с оценкой	Устный зачет с оценкой	Зачтено (отлично) Зачтено (хорошо) Зачтено (удовлетворительно) Не зачтено (неудовлетворительно)

**ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,  
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ  
КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОПОП СПО**

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

Контрольные работы выполняются обучающимися в конце пройденной темы (раздела) во время аудиторных занятий. На выполнение отводится 2 академических часа. Работы выполняются индивидуально, представляются в письменной форме и должны удовлетворять следующим требованиям: в работе указывается ФИО студента, номер группы, условие каждого задания, основные этапы решения, необходимые иллюстрации, ответ или вывод.

**Комплект заданий для контрольной работы**

**Раздел «Технологии обработки информации»:**

- айте определение информационных технологий.
- еречислите свойства информационных технологий.
- пишите структуру базовой информационной технологии.
- пишите классификацию информационных технологий.
- айте определение информационной системы.
- пишите основные свойства и задачи информационной системы.
- пишите состав и структуру информационной системы, основные элементы.

**Шкала оценивания и критерии оценки:**

**Максимальное количество баллов — 7**

- равильное решение менее 4 задач – 0 баллов,
- аждая правильно решенная задача при общем количестве решенных задач 4 и более оценивается в 1 балл.
- снованиями для снижения количества баллов за одну задачу в диапазоне от 0,5 до 0,2 являются:
  - ебрежное выполнение,
  - изкое качество графического материала (неверный выбор масштаба чертежей, отсутствие указания единиц измерения на графиках).

**Соответствие баллов шкале оценивания:**

<b>Количество баллов</b>	<b>Оценка обучающегося</b>
	отлично
	хорошо
	удовлетворительно
менее 4	неудовлетворительно

**Раздел «Технологии хранения информации»:**

пишите способы кодирования текстовой информации при помощи ASCII, Unicode (на примере UTF-8).

то такое сжатие данных с потерями и без потерь? Приведите виды алгоритмов сжатия данных и примеры.

пишите алгоритм сжатия данных методом Хаффмана. Приведите пример построения дерева Хаффмана и кодовой таблицы.

екстовый и бинарный формат представления данных. Опишите способы представления информации форматах CSV, XML, JSON.

айте определение растровой графики. Приведите примеры популярных форматов растровой графики, их достоинства и недостатки.

айте определение векторной графики. Приведите примеры популярных форматов векторной графики.

риведите достоинства и недостатки векторной графики перед растровой графикой.

### **Шкала оценивания и критерии оценки:**

#### **Максимальное количество баллов — 7**

равильное решение менее 4 задач – 0 баллов,

аждая правильно решенная задача при общем количестве решенных задач 4 и более оценивается в 1 балл.

снованиями для снижения количества баллов за одну задачу в диапазоне от 0,5 до 0,2 являются:

ебрежное выполнение,

изкое качество графического материала (неверный выбор масштаба чертежей, отсутствие указания единиц измерения на графиках), и т.п.

#### **Соответствие баллов шкале оценивания:**

<b>Количество баллов</b>	<b>Оценка обучающегося</b>
	отлично
	хорошо
	удовлетворительно
менее 4	неудовлетворительно

### **Раздел «Технологии передачи информации»:**

пишите методы уменьшения объема данных для оптимизации трафика.

пишите манчестерский код для передачи данных.

азначение алгоритмов обнаружения и исправления ошибок.

пишите код Хемминга.

пишите коды коррекции Рида-Соломона.

### **Шкала оценивания и критерии оценки:**

#### **Максимальное количество баллов — 5**

равильное решение менее 3 задач – 0 баллов,

аждая правильно решенная задача при общем количестве решенных задач 3 и болнн оценивается в 1 балл.

снованиями для снижения количества баллов за одну задачу в диапазоне от 0,5 до 0,2 являются:

ебрежное выполнение,

изкое качество графического материала.

**Соответствие баллов шкале оценивания:**

Количество баллов	Оценка обучающегося
	отлично
	хорошо
	удовлетворительно
менее 3	неудовлетворительно

***ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ***

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование практического занятия	Трудоемкость, часов
		Составление технического эссе (по темам).	
		Представление текстовой информации в ЭВМ.	
		Кодирование текстовой и мультимедийной информации в ЭВМ.	
		Форматы хранения текстовой информации.	
		Форматы хранения и представления векторной графики в ЭВМ.	
		Алгоритмы сжатия на примере растровой графики.	
		Методы уменьшения объёма данных для оптимизации трафика.	
		Использование манчестерского кода для передачи данных между ЭВМ	
		Алгоритмы обнаружения ошибок при передаче данных.	
		Алгоритмы устойчивого кодирования.	
Итого:			

**Примеры ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

**Практическое занятие № 2**

**Тема:** Представление текстовой информации в ЭВМ.

**Цель:** понять принципы кодирования текстовой информации путем обработки содержимого текстовых файлов в кодах ASCII и Unicode.

**Задание:**

Разработать программу для кодирования текстовых данных из ASCII (в заданной преподавателем кодировке) в UTF-8 и обратно. Программа должна предоставлять текстовый интерфейс работы: выбор направления кодировки, расположения исходного и конечного файлов.

Результаты выполнения практического занятия:  
готовые файлы;  
сходные коды написанных программ и их исполняемые файлы (либо интерпретаторы).

#### **Шкала оценивания и критерии оценки:**

<b>Оценка</b>	<b>Критерий</b>
«5» (отлично)	выполнены все задания практической работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, представлен отчет в соответствии с требованиями.
«4» (хорошо)	выполнены все задания практической работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями, представлен отчет в соответствии с требованиями.
«3» (удовлетворительно)	выполнены все задания практической работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями, представлен отчет в соответствии с требованиями.
«2» (неудовлетворительно)	обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

#### ***УСТНЫЙ ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ***

Зачет с оценкой проводится в устной форме и представляет собой ответы обучающихся на контрольные вопросы по изученным разделам дисциплины.

Вопросы для ответа формирует случайным образом преподаватель по сформированной формуле. Студенту для подготовки ответа на вопрос выделяется не более 15 минут. Ответ должен содержать определение понятий, входящих в вопрос; при необходимости интерпретацию понятий (иллюстрации и (или) схемы); изложение методов, указание границ их применимости; примеры практического применения понятий.

Для получения оценки «хорошо» или «отлично» необходимо представить определение понятия, проиллюстрировать на примере его применение и (или) изложить суть метода и привести примеры.

#### **Перечень вопросов:**

понятия, определения и терминология информационных технологий (ИТ).

войства ИТ.

классификация ИТ

структура базовой ИТ.

понятие информационной системы (ИС).

основные свойства и задачи ИС.

классификация ИС.

основные элементы ИС.

состав и структура ИС.

основные архитектуры построения информационных систем.

алгоритмы и структуры данных, используемых для программной обработки объектов ИТ.

кодирование текстовой информации: ASCII, Unicode, UTF-8.

представление информации в текстовых форматах: CSV, XML, JSON.

форматы хранения графической информации.

форматы хранения и представления векторной графики в ЭВМ.  
 алгоритмы сжатия данных. Методы статистического сжатия данных.  
 алгоритмы сжатия данных. Арифметическое кодирование.  
 форматы хранения изображений.  
 растровые изображения. Форматы хранения растровых изображений.  
 векторные изображения. Форматы хранения векторных изображений.  
 форматы хранения мультимедийной информации.  
 избыточное кодирование. Алгоритмы обнаружения ошибок при передаче данных.  
 кодирование звуковой информации. Аналогово-цифровое преобразование. Дискретизация и квантование.

### Шкала оценивания и критерии оценки:

Критерии оценки	Баллы обучающегося	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Уровень усвоения теоретического материала, предусмотренного программой			
Умение выполнять практические задания, предусмотренные программой			
Уровень знакомства с основной литературой, предусмотренной программой			
Уровень знакомства с дополнительной литературой			
Уровень раскрытия причинно-следственных связей			
Уровень раскрытия междисциплинарных связей			
Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)			
Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания вопроса			
Деловые и волевые качества докладчика: ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии, контактность			
<b>Итого баллов:</b>			

### Соответствие баллов шкале оценивания:

Количество баллов	Оценка обучающегося
	зачтено (отлично)
	зачтено (хорошо)
	зачтено (удовлетворительно)
менее 12	не зачтено (неудовлетворительно)

Знания, умения и навыки обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета с оценкой** определяются оценками «зачтено (отлично)», «зачтено (хорошо)», «зачтено (удовлетворительно)», «не зачтено (неудовлетворительно)».

«Зачтено (отлично)» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Зачтено (хорошо)» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

«Зачтено (удовлетворительно)» – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Не зачтено (неудовлетворительно)» – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Во время проведения лекционных занятий учитывается посещаемость обучающихся, оценивается их познавательная активность на занятии.

Контрольные работы по разделам дисциплины проводятся очно на лекционном/практическом занятии и проверяются ведущим преподавателем в соответствии с утвержденной шкалой оценивания. Результаты доводятся до сведения студентом на текущем или следующем занятии. Студент имеет право попросить преподавателя пояснить результаты при несогласии с оценкой вплоть до пересмотра оценки.

В случае невыполнения заданий в процессе обучения, их необходимо «отработать» до зачета с оценкой. Вид заданий, которые необходимо выполнить для ликвидации задолженности определяется в индивидуальном порядке, с учетом причин невыполнения.

Практические занятия являются важной частью промежуточной аттестации по дисциплине.

По окончании освоения дисциплины проводится промежуточная аттестация в виде зачета с оценкой, что позволяет оценить достижение результатов обучения по дисциплине.

Во время сдачи промежуточной аттестации в устной форме в аудитории может находиться одновременно не более 10 обучающихся, при тестировании на компьютере – по одному обучающемуся за персональным компьютером.

Устный зачет с оценкой проводится со всем составом группы.