

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 25.09.2023 16:44:50

Уникальный идентификатор:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института принтмедиа и  
информационных технологий

/А.И. Винокур/

« 30 » июня 2020 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии»**

Направление подготовки

**22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»**

Профиль

**«Современные материалы для защиты от фальсификации»**

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

Москва – 2020

## 1. Цели освоения дисциплины

Для обучающихся по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» курс «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» является обязательной дисциплиной вариативной части, устанавливаемой высшим учебным заведением.

**Основными целями** освоения дисциплины «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» являются получение представления о преобразовании текстовой информации на этапах технологического процесса производства печатной продукции, о применяемых программных и технических средствах, качественных и количественных характеристиках оценки обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии.

**Задачами** изучения дисциплины является изучение теоретических основ преобразования информации в процессе производства печатной продукции, основных методов редакционно-издательской работы с текстом, получение представления об уровне автоматизации процессов принтмедиаиндустрии, изучение информационных основ переработки текста, характеристик и информационных свойств текста, знакомство с программными средствами ввода, обработки текста в принтмедиаиндустрии, с методами и количественными характеристиками оценки качества печатной продукции.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» относится к вариативной части учебного плана, устанавливаемой высшим учебным заведением.

Изучение данной дисциплины «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» базируется на

- знаниях по математике и информатике, полученных обучающимися в школьном курсе,
- дисциплинах базовой части учебного плана 22.03.01 профиля «Современные материалы для защиты от фальсификации» подготовки бакалавров, параллельно изучаемых обучающимися в первом семестре:
  - Б.1.1.5. Высшая математика,
  - Б.1.1.8. Информационно-коммуникационные технологии.

Для освоения учебной дисциплины, обучающиеся:

- иметь навыки выполнения математических расчетов, действий с матрицами, построения графиков, логарифмирования, решения систем уравнений, дифференцирования;
- иметь общее представление об основных положениях теории информации;
- знать методы представления информации в ЭВМ;
- знать автоматизированные программные средства выполнения математических расчетов.

Основные положения дисциплины «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» используются в дальнейшем при изучении следующих дисциплин учебного плана подготовки бакалавров направления 22.03.01 профиля «Современные материалы для защиты от фальсификации»:

- Б.1.2.5. Методы анализа и контроля показателей качества среды в принтмедиаиндустрии,
- Б.1.2.15 Защитные технологии в допечатной подготовке.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» у обучающихся формируется следующая компетенция и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующей компетенции:

Коды компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях	<p><b>Знать:</b> основы полиграфического производства и уровень его автоматизации, теоретические основы преобразования информации в процессе производства печатной продукции, информационные свойства текста, его количественные характеристики, этапы редакционно-издательской работы с текстом, специальную терминологию, математические методы оценки качества набора и корректуры текста.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять оценку информационных свойств текста, выполнять оценку меры неопределенности текстового сообщения, количества информации, применять вероятностно-статистический подход к оценке точности и качества технологических процессов изготовления печатной продукции, использовать специальную терминологию теории информации, редакционно-издательских процессов, строить математические модели процесса преобразования текста.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки информационной емкости текста с использованием математических методов и программных средств расчета, использования статистических и вероятностных методов моделирования технологических операций набора и корректуры текста, использования современных программных средств редакционно-издательской работы с текстовыми оригиналами, современных программных средств чтения и распознавания текста.</p>

### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часа), в том числе самостоятельная работа обучающегося в объеме 72 часов (36 из которых – подготовка к экзамену) для очной формы обучения. Лекционные занятия планируются в объеме 18 часов, лабораторные занятия - в объеме 18 часов.

Изучение дисциплины происходит в течение одного (первого) семестра.

Форма обучения	курс	семестр	Трудоемкость дисциплины в часах							Форма итогового контроля
			Всего час./зач. ед	Аудиторных часов (контактная работа)	Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Контроль (промежуточная аттестация)	
Очная	1	1	108/3	36	18	—	18	36	36	экзамен

Структура и содержание дисциплины «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

## Содержание разделов дисциплины

Введение. Общие сведения о принтмедиаиндустрии и месте полиграфии в культурной жизни общества.

Тема 1. Общие сведения об информации.

Общие сведения об информации и информатике. Сведения об информации и ее видах. Содержание информатики как научной дисциплины. Перспективы развития средств информации. Автоматизация как основное направление развития. Информационные основы переработки текста и изображений средств переработки информации.

Тема 2. Количественные характеристики информации.

Количественные характеристики информации. Энтропия. Энтропия взаимосвязанных событий. Количество информации в непрерывных сигналах и дискретных сообщениях.

Тема 3. Информационные свойства текстов.

Общая характеристика текстов. Шрифты, предъявляемые к ним требования. Роль статистики языка при обработке текстов. Формы информации, содержащейся в текстах. Символьная, синтаксическая и семантическая информация. Прогнозирование появления букв и слов в текстах. Избыточность текста.

Тема 4. Математические основы технологии верстки изданий.

Математические основы технологии верстки изданий. Общие сведения о технологии набора и верстки изданий. Программное обеспечение. Организационно-техническое обеспечение.

Тема 5. Качество переработки текста.

Требования к качеству полиграфической продукции. Некоторые требования технических правил набора и верстки. Методы редакционно-издательской работы с текстом. Источники и виды ошибок в текстах. Количественные характеристики ошибок. Методы оценки количества ошибок в тексте.

Тема 6. Методы автоматического чтения и распознавания текста.

Место читающих автоматов в технологической цепи переработки текста. Распознавание текстов с помощью стандартных программных средств. Распознавание печатных текстов. Особенности распознавания рукописных текстов. Особенности распознавания голосовых сообщений.

Тема 7. Преобразование количества ошибок в тексте в автоматизированном процессе.

Общие сведения о случайных марковских процессах. Векторы состояния текстов и

их преобразование. Переходные и установившиеся режимы марковских процессов. Преобразование текста при автоматизированном вводе. Преобразование текста при наборе и корректуре.

Тема 8. Кодирование и корректура текстов как процесс управления потоками ошибок.

Потоки событий и их свойства. Процесс накопления ошибок в текстах. Динамика идеальной корректуры. Динамика корректуры с пропуском ошибок.

## **5. Образовательные технологии**

Методика преподавания дисциплины «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих форм проведения групповых, индивидуальных, контактных (аудиторных) занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- проведение занятий лекционного типа;
- подготовка к выполнению лабораторно-практических работ в лабораториях и компьютерных классах вуза;
- защита практических заданий;
- организация и проведение текущего контроля знаний обучающихся в форме опроса или бланочного тестирования;
- контрольная работа.

При проведении лекционных, лабораторных занятий, промежуточной и семестровой аттестации по дисциплине «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» целесообразно использовать следующие образовательные технологии:

1. На лабораторных занятиях использовать современное программное обеспечение, применяемое в принтмедиаиндустрии для обработки текста и иллюстраций, что позволяет формировать практические навыки.
2. Процедуры промежуточного контроля по дисциплине «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» допускается проводить в форме бланочного или компьютерного тестирования в системе АСТ.
3. В течение семестра в рамках самостоятельной работы обучающиеся выполняют индивидуальные задания, состоящее из теоретической (доклад) и практической частей (индивидуальный вариант контрольного задания).
4. Проведение лекционных занятий, содержащих таблицы и рисунки в качестве иллюстраций, необходимо осуществлять с использованием слайдов, подготовленных в программе Microsoft Power Point.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы обучающихся: оценочные средства текущего контроля успеваемости и

промежуточных аттестаций, подготовка к выполнению лабораторно-практических работ и их оформление, подготовка к лабораторным занятиям и их выполнение.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы и задания в форме тестирования, для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины, защиты лабораторных работ, решение контрольных работ.

Образцы тестовых заданий, контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля, вопросов и заданий для экзамена, приведены в приложении 2.

Формы текущего контроля успеваемости по разделам дисциплины приведены в содержании разделов (см. п. 6 настоящей рабочей программы).

### **6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

#### **6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» формируются следующие компетенции:

<b>Код компетенции</b>	<b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>
<b>ОПК-2</b>	способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях.

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса. Дисциплина «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» участвует в формировании перечисленных компетенций.

#### **6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины, описание шкал оценивания**

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине.

<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	2	3	4	5
<b>ОПК-2</b> - способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях.				

<p><b>Знать:</b> основы полиграфического производства и уровень его автоматизации, теоретические основы преобразования информации в процессе производства печатной продукции, информационные свойства текста, его количественные характеристики, этапы редакционно-издательской работы с текстом, специальную терминологию, математические методы оценки качества набора и корректуры текста.</p>	<p>обучающийся демонстрирует полное отсутствие или несоответствие знаний, свойств информации, текста, определений, применяемых в теории информации, методов оценки информационных характеристик текста, качества редакционно-издательских процессов.</p>	<p>обучающийся демонстрирует существенную недостаточность знаний, допускает значительные ошибки. В большинстве ситуаций испытывает значительные затруднения при оперировании определениями, переносе на новые ситуации. При наводящих вопросах допущенные ошибки и неточности не исправляются.</p>	<p>обучающийся демонстрирует частичное соответствие требуемых знаний, допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических вычислениях. При наводящих вопросах допущенные ошибки и неточности исправляются самостоятельно.</p>	<p>обучающийся демонстрирует полное соответствие требуемых знаний, свободно оперирует определениями и приобретенными знаниями и демонстрирует способность их применения и обобщения.</p>
<p><b>Уметь:</b> выполнять оценку информационных свойств текста, выполнять оценку меры неопределенности текстового сообщения, количества информации, применять вероятностно-статистический подход к оценке точности и качества допечатных процессов изготовления печатной продукции, использовать специальную терминологию теории информации, редакционно-издательских процессов, строить</p>	<p>обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет работать с исходными данными, показывает неумение получить необходимые показатели и характеристики текста.</p>	<p>обучающийся в недостаточной степени умеет работать с исходными данными, получать необходимые показатели и характеристики текста. При указании на допущенные ошибки и неточности они не устраняются самостоятельно</p>	<p>обучающийся при использовании умений выполнить требуемые действия допускает несущественные ошибки. При указании на допущенные ошибки и неточности они исправляются самостоятельно</p>	<p>обучающийся при использовании умений демонстрирует полное соответствие требованиям.</p>

математические модели процесса преобразования текста.				
<b>Владеть:</b> навыками оценки информационной емкости текста с использованием математических методов и программных средств расчета, использования статистических вероятностных методов моделирования технологических операций набора и корректуры текста, использования современных программных средств редакционно-издательской работы с текстовыми оригиналами, современных программных средств чтения и распознавания текста.	обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет необходимым и методами и навыками оценки характеристик текста; не владеет или в недостаточной степени владеет навыками работы с программной средой для математического (вероятностного) моделирования, навыками словесного описания моделей процессов преобразования текста.	обучающийся частично владеет необходимым и методами и навыками. При указании на допущенные ошибки и неточности они не устраняются самостоятельно.	обучающийся не полностью владеет необходимым и методами и навыками. При указании на допущенные ошибки и неточности они исправляются самостоятельно.	обучающийся в полной мере владеет необходимым и методами и навыками.

**Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание**  
**Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. По итогам промежуточной аттестации выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Примерный алгоритм оценки результатов ответа обучающегося на экзамене выглядит следующим образом:

Ответ на каждый вопрос экзаменационного билета оценивается по шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Оценка ответу обучающегося на вопрос билета присваивается следующим образом:



Качество ответа обучающегося	оценка
Отсутствует ответ на вопрос / дан полностью неверный ответ / ответ не по теме вопроса	неудовлетворительно
Дан краткий ответ с существенными (большим количеством) ошибками / неточностями	
Дан полный ответ, содержащий ошибки / неточности. На наводящие вопросы даны неверные (неполные) ответы	удовлетворительно
Дан развёрнутый ответ, содержащий ошибки / неточности. На наводящие вопросы даны неполные ответы	хорошо
Дан развернутый ответ, содержащий ошибки / неточности. На наводящие вопросы даны верные, развёрнутые ответы	отлично
Дан правильный развернутый ответ на вопрос билета	

Балл ответа на экзаменационный билет рассчитывается как среднее из общего количества вопросов и задач в экзаменационном билете.

Оценка работы обучающегося в семестре осуществляется с учётом прохождения точек промежуточного контроля знаний.

Контрольная точка 1 - Контрольное задание 1. Статистическая обработка результатов наблюдений. Применение программных средств для решения задач.

Контрольная точка 2 - Контрольное задание 2. Количественные характеристики информационного сообщения, как случайного процесса. Энтропия случайных дискретных сообщений.

Контрольная точка 3 - Контрольное задание 3. Анализ символьной информации в текстах. Оценка частоты употребления символов. Определение энтропии (меры неопределенности) символьных кириллических сообщений (литературного текста). Определение энтропии (меры неопределенности) символьных сообщений текста на английском языке.

Контрольная точка 4 - Контрольное задание 4. Программные средства чтения и распознавания текста. Сравнительная характеристика.

Контрольная точка 5 - Контрольное задание 5. Анализ качества переработки текста в процессе операции набора и верстки текста. Моделирование технологической операции методом дискретных марковских процессов. Создание математической вероятностной (матричной) модели процесса набора. Анализ качества переработки текста в процессе операции корректуры текста. Создание математической вероятностной (матричной) модели процесса корректуры.

Во время лабораторных занятий преподаватель оценивает активность студента, учитывая работу у доски, ответы на поставленные вопросы, ответы во время опроса, подготовку отчетов по лабораторным работам и сдачу указанные сроки, по шкале:

«Неудовлетворительно/Удовлетворительно/Хорошо/Отлично».

Оценка «Неудовлетворительно» соответствует 0 баллам (как и отсутствие студента на занятиях).

Шкала оценки работы студента на лабораторном занятии следующая:

- Неудовлетворительно - обучающийся не работал в течение занятия, или отсутствовал,

- Удовлетворительно - обучающийся не смог правильно объяснить выполнение задания, выполнил не все запланированные задания или не в полном объеме,
- Хорошо - обучающийся, работая активно, выполнил не все запланированные задания, не предоставил обоснования,
- Отлично - обучающийся выполнил все задания и правильно отвечал на поставленные по заданиям вопросы.

Фонд и образцы оценочных средств представлены в приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература**

1. Винокурова О.А. Теоретические основы переработки информации в полиграфии. Задания для практических занятий и для самостоятельной работы студентов – М.: МГУП, 2010; 105 с.
2. Самарин, Ю.Н. Технологические процессы автоматизированных производств (Полиграфическое производство): учебник / Ю.Н. Самарин; Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова. - М. : МГУП, 2015. - 556 с.

### **7.2. Дополнительная литература:**

1. Мильчин, А.Э. Справочник издателя и автора, редакционно-издательское оформление издания; М., Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2014; 1010 с.
2. Самарин, Ю.Н. История автоматизации допечатных процессов, учебное пособие для студентов, обучающихся по спец.: 220201.65 «Управление и информатика в технических системах»; 220301.65 «Автоматизация технологических процессов и производств (полиграфия)»; 220200.62 «Автоматизация и управление»; М., МГУП, 2008; 240 с.
3. MATHCAD в обучении информатике и математике, учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению подготовки ВПО 010300 - Математика. Компьютерные науки; Тула, Изд-во ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2009; 363 с.;

### **7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. Банк тестовых заданий в системе тестирования АСТ по курсу дисциплины или бланочное тестирование.
2. Mathcad-14. Пакет компьютерной математики. Договор № 24/08 от 19.05.2008 г.; LibreOffice 5.0 Бесплатная версия Adobe Acrobat Reader. Бесплатная версия; Microsoft Office Стандартный 2007 (Word, Excel, PowerPoint) Договор № 1981-M87 от 03.02.2014 г.
3. Полезные учебно-методические и информационные материалы представлены на сайтах:

<http://freeanalogs.ru>

<http://newocr.com>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Аудитории общего фонда для лекционных, лабораторных и №№ ФО2, 2402, 2403. г. Москва, ул. Прянишникова, д. 2а.
2. Персональные компьютеры, мониторы, столы, аудиторная доска, проектор. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, стол, стул. Комплекс технических средств, позволяющих проецировать изображение из программных средств подготовки презентаций (экран, проектор, ноутбук или компьютер с подключенным оборудованием).
3. Возможность доступа в интернет.

## **9. Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся**

Рабочим учебным планом предусмотрено изучение дисциплины «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» в 1 семестре при очной форме обучения (1-й год обучения). По дисциплине проводятся лекционные, лабораторные и практические занятия.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение основ теории информации, теоретических основ переработки текстовой и изобразительной информации в принтмедиа системах и комплексах, основных положений преобразования информации в процессе производства и анализ качества выполнения технологических операций, сравнительная характеристика применяемых программных средств, изложение перспектив дальнейшего развития.

Посещение лекционных занятий является обязательным. Пропуск лекционных занятий без уважительных причин и согласования с руководством Института принтмедиа и информационных технологий в объеме более 40% от общего количества предусмотренных учебным планом на семестр лекций влечет за собой невозможность аттестации по дисциплине «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» по итогам семестра. Допускается конспектирование лекционного материала как письменным, так и компьютерным способом.

Регулярная проработка материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к промежуточным и итоговым формам аттестации по дисциплине «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» является одним из важнейших видов самостоятельной работы обучающегося в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной и семестровой аттестации по дисциплине. В рамках подготовки к лабораторным занятиям рекомендуется повторение теоретического материала по соответствующей теме, изучение литературы.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме экзамена. Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» приведен в приложении 2 к настоящей рабочей программе.

## **10. Методические рекомендации для преподавателя**

Дисциплина «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» является дисциплиной к вариативной части учебного плана, устанавливаемой высшим учебным заведением, обеспечивает формирование

представлений о преобразовании текстовой информации на этапах технологического процесса производства печатной продукции, о применяемых программных и технических средствах, качественных и количественных характеристиках оценки обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии.

В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентностного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который наряду с традиционной ролью носителя знания выполняет функцию организатора научно-поисковой работы студента, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития. Это должно обязательно учитываться при проведении лекционных, лабораторных и практических занятий по дисциплине «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» осуществляется по последовательной схеме на основе учебного плана по направлению 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

Подробное содержание отдельных разделов дисциплины «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» рассматривается в разделе 4 рабочей программы.

Структура и последовательность проведения лабораторных занятий по дисциплине представлена в приложении 1 к настоящей рабочей программе.


Целесообразные к применению в рамках дисциплины «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии» образовательные технологии изложены в п. 5 настоящей рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы и нормативных документов, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии», приведен в п. 7 настоящей рабочей программы. Преподавателю следует ориентировать студентов на использование при подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине, материалов лекций. Предпочтение работы с лекциями чтению учебной литературы формирует у обучающегося навыки самостоятельной работы.

При проведении занятий рекомендуется использование активных и интерактивных форм занятий (устных опросов, докладов, сообщений) в сочетании с внеаудиторной работой.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержденным приказом МОН РФ от 12 ноября 2015 г. № 1331.

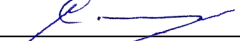
Программу составила:

доцент, к.т.н., Винокурова О.А. /  /

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автоматизация полиграфического производства» «19» марта 2020 г., протокол № 8 .

Заведующий кафедрой

«Автоматизация

полиграфического производства»  /Ю.Н. Самарин/

**Структура и содержание дисциплины  
«Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии»  
по направлению подготовки  
22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов»**

**П1.1. Тематический план дисциплины (для очной формы обучения)**

№ п/п	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость в часах				Виды самостоятельной работы обучающихся					Формы аттестации	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КР	КП	РГР	Реферат	К/Р	Э	З
1.	<i>Введение.</i> Общие сведения о принтмедиаиндустрии и месте полиграфии в культурной жизни общества.	1	1	2			0					4	2	
2.	<i>Тема 1.</i> Общие сведения об информации.	1	2	2			0						2	
3.	<i>Лабораторная работа</i> Статистическая обработка результатов наблюдений (дискретных сообщений).	1	3			2	4					4	2	
4.	<i>Тема 2.</i> Количественные характеристики информации.	1	4	2			0						2	
5.	<i>Лабораторная работа</i> Количественные характеристики информационного сообщения, как случайного процесса. Энтропия случайных дискретных сообщений. Оценка наличия взаимосвязи с дисперсией.	1	5			2	2					2	2	

№ п/п	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость в часах				Виды самостоятельной работы обучающихся					Формы аттестаци и	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КР	КП	РГР	Рефе рат	К/Р	Э	З
	Применение программных средств для выполнения индивидуального задания.													
6.	<i>Тема 3.</i> Информационные свойства текстов.	1	6	2			0						2	
7.	<i>Лабораторная работа</i> Оценка количественных показателей взаимозависимых информационных сообщений. Энтропия дискретных взаимосвязанных сообщений. Условная энтропия. Оценка взаимозависимости событий Применение программных средств для выполнения индивидуального задания.	1	7			2	4					2	2	
8.	<i>Тема 4.</i> Общие сведения о технологии набора и верстки изданий. Математические основы технологии верстки изданий	1	8	2			4						2	
9.	<i>Лабораторная работа</i> Анализ символьной информации в текстах. Определение энтропии (меры неопределенности) символьных кириллических сообщений (литературного текста)	1	9			2	4					2	2	

№ п/п	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость в часах				Виды самостоятельной работы обучающихся					Формы аттестаци и	
				Л	П/С	Лаб	СРС	КР	КП	РГР	Рефе рат	К/Р	Э	З
10.	Тема 5. Качество переработки текста. Требования к качеству полиграфической продукции	1	10	2			0						2	
11.	<i>Лабораторная работа</i> Программные средства чтения и распознавания текста. Сравнительная характеристика.	1	11			2	4					2	2	
12.	Тема 6. Методы и программное обеспечение автоматического чтения и распознавания текста.	1	12	2			0						2	
13.	<i>Лабораторная работа</i> Моделирование технологической операции набора текста методом дискретных марковских процессов. Создание математической (матричной) модели процесса набора.	1	13			2	4					2	2	
14.	Тема 7. Преобразование количества ошибок в тексте в автоматизированном процессе.	1	14	2			0						2	



№ п/п	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость в часах				Виды самостоятельной работы обучающихся					Формы аттестаци и		
				Л	П/С	Лаб	СРС	КР	КП	РГР	Рефе рат	К/Р	Э	З	
15.	<i>Лабораторная работа</i> Моделирование технологической операции последовательных корректур текста методом дискретных марковских процессов. Создание математической (матричной) модели процесса корректуры.	1	15			2	4						2	2	
16.	<i>Тема 8. Кодирование и корректура текстов как процесс управления потоками ошибок.</i>	1	16	2			0							4	
17.	<i>Лабораторная работа</i> Анализ качества переработки текста в процессе выполнения технологических операций автоматизированного ввода и корректуры текста на основе математических (матричных) моделей.	1	17			4	6							2	
18.	<b><i>Форма промежуточной аттестации</i></b>	1	18											Э	
19.	Всего часов по дисциплине	<b>108</b>		<b>18</b>		<b>18</b>	<b>36</b>							<b>36</b>	

## Приложение 2.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 22.03.01 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ  
МАТЕРИАЛОВ

ОП (профиль 02): «Современные материалы для защиты от фальсификации»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская и расчетно-  
аналитическая

Кафедра «Автоматизация полиграфического производства»

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии**

- Состав:
1. Паспорт фонда оценочных средств
  2. Показатель сформированности компетенций
  3. Примерный перечень оценочных средств
  4. Описание оценочных средств (образцы тестовых заданий, контрольных и экзаменационных вопросов по курсу «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии»)

Составитель:

доц., к.т.н. Винокурова О.А.

Москва 2020 г.

## П2.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

«Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	<i>Введение.</i> Общие сведения о принтмедиаиндустрии и месте полиграфии в культурной жизни общества.	ОПК-2	УО Э
2.	<i>Тема 1.</i> Общие сведения об информации.	ОПК-2	УО Т Э
3.	<i>Тема 2.</i> Количественные характеристики информации.	ОПК-2	УО Т ОЛР К/Р Э
4.	<i>Тема 3.</i> Информационные свойства текстов.	ОПК-2	УО Т ОЛР К/Р Э
5.	<i>Тема 4.</i> Общие сведения о технологии набора и верстки изданий. Математические основы технологии верстки изданий.	ОПК-2	УО ОЛР Э
6.	<i>Тема 5.</i> Качество переработки текста. Требования к качеству полиграфической продукции	ОПК-2	УО Т Э
7.	<i>Тема 6.</i> Методы и программное обеспечение автоматического чтения и распознавания текста.	ОПК-2	УО ОЛР К/Р Э
8.	<i>Тема 7.</i> Преобразование количества ошибок в тексте в автоматизированном процессе.	ОПК-2	УО ОЛР К/Р Э
9.	<i>Тема 8.</i> Кодирование и корректура текстов как процесс управления потоками ошибок.	ОПК-2	УО ОЛР Э

## П2.2. Показатель уровня сформированности компетенций

Дисциплина «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии»

ФГОС ВО 22.03.01 – «Материаловедение и технологии материалов»

В процессе освоения данной дисциплины обучающийся формирует и демонстрирует следующие компетенции

Компетенции		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени освоения компетенций
индекс	формулировка				
ОПК-2	способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях.	<p><b>Знать:</b> основы полиграфического производства и уровень его автоматизации, теоретические основы преобразования информации в процессе производства печатной продукции, информационные свойства текста, его количественные характеристики, этапы редакционно-издательской работы с текстом, специальную терминологию, математические методы оценки качества набора и корректуры текста.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять оценку информационных свойств текста, выполнять оценку меры неопределенности текстового сообщения, количества информации, применять вероятностно-статистический подход к оценке точности и качества</p>	Лекция Лабораторная работа Самостоятельная работа	УО Т ОЛР К/Р Э	<ul style="list-style-type: none"> <li>• знает основные этапы технологического процесса изготовления печатной продукции;</li> <li>• знает фазы преобразования получаемой информации и формы представления;</li> <li>• знает виды информации, содержащейся в текстах;</li> <li>• знает единицы измерения количества информации и меры неопределенности текстовых сообщений;</li> <li>• умеет оценивать вероятностные характеристики употребления символов в текстовых сообщениях;</li> <li>• владеет навыками расчета и оценки символьной информации текстовых сообщений;</li> <li>• владеет терминологией теории информации, терминологией редакционно-издательских процессов;</li> <li>• знает наиболее используемые программные средства подготовки оригинала в процессе производства;</li> </ul>

		<p>технологических процессов изготовления печатной продукции, использовать специальную терминологию теории информации, редакционно-издательских процессов, строить математические модели процесса преобразования текста.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки информационной емкости текста с использованием математических методов и программных средств расчета, использования статистических и вероятностных методов моделирования технологических операций набора и корректуры текста, использования современных программных средств редакционно-издательской работы с текстовыми оригиналами, современных программных средств чтения и распознавания текста.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• знает основные требования, предъявляемые к качеству полиграфической продукции, в частности к тексту;</li> <li>• владеет навыками использования программных средств для расчета характеристик и информационных показателей преобразования текстовой информации.</li> </ul>
--	--	---	--	--	--

\*\* - Сокращения форм оценочных средств см. в приложении П2.3 к РП.

## П2.3 Примерный перечень оценочных средств (ОС) по дисциплине

### «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии»

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Отчет по лабораторной работе (ОЛР)	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой средство проверки умений применять полученные знания для решения поставленной задачи по заранее определенной методике и краткое изложение в письменном виде полученных результатов экспериментального и теоретического анализа определенной учебно- исследовательской темы.	Перечень и темы лабораторных работ
2.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3.	Устный опрос собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4.	Контрольная работа (К/Р)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
5.	Экзамен (Э)	Форма промежуточной аттестации студента, определяемые учебным планом подготовки по направлению	Комплект экзаменационных билетов

## П2.4. Описание оценочных средств по дисциплине

### «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии»

#### П2.4.1 Критерии оценки работы обучающегося на лабораторных работах (ЛР)

**«5» (отлично):** оформлен отчет (ОЛР) и выполнена лабораторная работа, предусмотренная планом; проведены все необходимые расчеты, корректно написан вывод. Обучающийся:

на высоком уровне владеет знанием теоретических основ преобразования информации в процессе производства печатной продукции, информационных свойств текста, его количественных характеристик, специальной терминологией, математических методов оценки качества набора и корректуры текста; навыками оценки информационной емкости текста с использованием математических методов и

программных средств расчета, использования статистических и вероятностных методов моделирования технологических операций набора и корректуры текста, использования современных программных средств редакционно-издательской работы с текстовыми оригиналами, современных программных средств чтения и распознавания текста.

**«4» (хорошо):** оформлен отчет (ОЛР) и выполнена лабораторная работа с корректирующими замечаниями преподавателя; проведены все необходимые расчеты, корректно написан вывод.

Обучающийся:

хорошо владеет знанием теоретических основ преобразования информации в процессе производства печатной продукции, информационных свойств текста, его количественных характеристик, специальной терминологией, математических методов оценки качества набора и корректуры текста; навыками оценки информационной емкости текста с использованием математических методов и программных средств расчета, использования статистических и вероятностных методов моделирования технологических операций набора и корректуры текста, использования современных программных средств редакционно-издательской работы с текстовыми оригиналами, современных программных средств чтения и распознавания текста.

**«3» (удовлетворительно):** оформлен отчет (ОЛР) и выполнена лабораторная работа, проведены все необходимые расчеты, написан вывод с корректирующими замечаниями преподавателя.

Обучающийся:

на удовлетворительном уровне владеет знанием теоретических основ преобразования информации в процессе производства печатной продукции, информационных свойств текста, его количественных характеристик, специальной терминологией, математических методов оценки качества набора и корректуры текста; навыками оценки информационной емкости текста с использованием математических методов и программных средств расчета, использования статистических и вероятностных методов моделирования технологических операций набора и корректуры текста, использования современных программных средств редакционно-издательской работы с текстовыми оригиналами, современных программных средств чтения и распознавания текста.

**«2» (неудовлетворительно):** обучающийся не оформил отчет (ОЛР), не выполнил или выполнил неправильно лабораторные работы, предусмотренные планом.

Обучающийся:

не владеет знанием теоретических основ преобразования информации в процессе производства печатной продукции, информационных свойств текста, его количественных характеристик, специальной терминологией, математических методов оценки качества набора и корректуры текста; навыками оценки информационной емкости текста с использованием математических методов и программных средств расчета, использования статистических и вероятностных методов моделирования технологических операций набора и корректуры текста, использования современных программных средств редакционно-издательской работы с текстовыми оригиналами, современных программных средств чтения и распознавания текста.

#### **П2.4.2. Критерии оценки компьютерного тестирования (Т) обучающегося**

Компьютерное тестирование проводится для текущего контроля знаний студентов, оценивается в соответствии с процентом правильных ответов, данных студентом на вопросы теста.

Стандартная шкала соответствия результатов компьютерного тестирования выставяемой балльной оценке:

- «отлично» - свыше 85% правильных ответов;
- «хорошо» - от 70,1% до 85% правильных ответов;
- «удовлетворительно» - от 55,1% до 70% правильных ответов;
- от 0 до 55% правильных ответов – «неудовлетворительно»

Стандартный регламент тестирования включает:

- количество вопросов – 30;
- продолжительность тестирования – 30 минут;
- генерация теста из БТЗ – методом случайной выборки;
- режим контроля – жесткий (отсутствие возможности тестируемым увидеть результат ответа на вопрос теста в процессе тестирования).

**«отлично»:** тестируемый демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминами и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

Обучающийся:

на высоком уровне владеет знанием теоретических основ преобразования информации в процессе производства печатной продукции, информационных свойств текста, его количественных характеристик, специальной терминологией, математических методов оценки качества набора и корректуры текста; навыками оценки информационной емкости текста с использованием математических методов и программных средств расчета.

**«хорошо»:** тестируемый в целом демонстрирует системные теоретические знания, владеет большинством терминов и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

Обучающийся:

хорошо владеет знанием теоретических основ преобразования информации в процессе производства печатной продукции, информационных свойств текста, его количественных характеристик, специальной терминологией, математических методов оценки качества набора и корректуры текста; навыками оценки информационной емкости текста с использованием математических методов и программных средств расчета.

**«удовлетворительно»:** системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, он владеет некоторыми терминами, на вопросы теста реагирует достаточно медленно.

Обучающийся:

на удовлетворительном уровне владеет знанием теоретических основ преобразования информации в процессе производства печатной продукции, информационных свойств текста, его количественных характеристик, специальной терминологией, математических методов оценки качества набора и корректуры текста; навыками оценки информационной емкости текста с использованием математических методов и программных средств расчета.

**«неудовлетворительно»:** системные теоретические знания у тестируемого отсутствуют, терминологией не владеет, на вопросы теста реагирует медленно.

Обучающийся:

не владеет знанием теоретических основ преобразования информации в процессе производства печатной продукции, информационных свойств текста, его



количественных характеристик, специальной терминологией, математических методов оценки качества набора и корректуры текста; навыками оценки информационной емкости текста с использованием математических методов и программных средств расчета.

#### **П2.4.3. Критерии оценки устного опроса обучающегося (УО)**

Устный опрос (контрольные точки) по текущей теме лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий в виде собеседования по теме и результатам выполнения лабораторной работы.

Оценивается:

**«максимум» - 3 балла, «минимум» - 2 балла, «неудовлетворительно» - менее 2 баллов.**

**«максимум»:** обучающийся четко и без ошибок или с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы по теме лабораторной работы.

Обучающийся:

на высоком уровне или хорошо владеет знанием теоретических основ преобразования информации в процессе производства печатной продукции, информационных свойств текста, его количественных характеристик, специальной терминологией, математических методов оценки качества набора и корректуры текста; навыками оценки информационной емкости текста с использованием математических методов и программных средств расчета, использования статистических и вероятностных методов моделирования технологических операций набора и корректуры текста, использования современных программных средств редакционно-издательской работы с текстовыми оригиналами, современных программных средств чтения и распознавания текста.

**«минимум»:** обучающийся ответил на все контрольные вопросы по данной теме лабораторной работы с замечаниями.

на удовлетворительном уровне владеет знанием теоретических основ преобразования информации в процессе производства печатной продукции, информационных свойств текста, его количественных характеристик, специальной терминологией, математических методов оценки качества набора и корректуры текста; навыками оценки информационной емкости текста с использованием математических методов и программных средств расчета, использования статистических и вероятностных методов моделирования технологических операций набора и корректуры текста, использования современных программных средств редакционно-издательской работы с текстовыми оригиналами, современных программных средств чтения и распознавания текста.

**«неудовлетворительно»:** обучающийся ответил на контрольные вопросы по теме лабораторной работы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Обучающийся:

не владеет знанием теоретических основ преобразования информации в процессе производства печатной продукции, информационных свойств текста, его количественных характеристик, специальной терминологией, математических методов оценки качества набора и корректуры текста; навыками оценки информационной емкости текста с использованием математических методов и программных средств расчета, использования статистических и вероятностных методов моделирования технологических операций набора и корректуры текста, использования современных программных средств редакционно-издательской работы с текстовыми оригиналами,

современных программных средств чтения и распознавания текста.

#### **П2.4.4. Критерии оценки обучающегося на контрольной работе (К/Р)**

Контрольные работы проводятся в виде вариантов заданий по темам дисциплины.

**Контрольная работа №1:** минимум («удовлетворительно») – 16 баллов, максимум («отлично») – 31 балл;

**Контрольная работа №2:** минимум – 16 баллов, максимум – 31 балл;

**Контрольная работа №3:** минимум – 16 баллов, максимум – 31 балл;

**Контрольная работа №4:** минимум – 16 баллов, максимум – 31 балл;

**«отлично»:** обучающийся выполнил все задания, предусмотренные контрольной работой, без ошибок выполнены все расчеты и построения, сделаны корректные выводы на основании расчетов.

Обучающийся:

на высоком уровне или хорошо владеет знанием теоретических основ преобразования информации в процессе производства печатной продукции, информационных свойств текста, его количественных характеристик, специальной терминологией, математических методов оценки качества набора и корректуры текста; навыками оценки информационной емкости текста с использованием математических методов и программных средств расчета, использования статистических и вероятностных методов моделирования технологических операций набора и корректуры текста, использования современных программных средств редакционно-издательской работы с текстовыми оригиналами, современных программных средств чтения и распознавания текста.

**«хорошо»:** обучающийся выполнил все задания, предусмотренные контрольной работой, в расчетах допущены ошибки, при указании на них, самостоятельно исправляются обучающимся, сделаны корректные выводы на основании расчетов.

Обучающийся:

хорошо владеет знанием теоретических основ преобразования информации в процессе производства печатной продукции, информационных свойств текста, его количественных характеристик, специальной терминологией, математических методов оценки качества набора и корректуры текста; навыками оценки информационной емкости текста с использованием математических методов и программных средств расчета, использования статистических и вероятностных методов моделирования технологических операций набора и корректуры текста, использования современных программных средств редакционно-издательской работы с текстовыми оригиналами, современных программных средств чтения и распознавания текста.

**«удовлетворительно»:** обучающийся выполнил не все задания, предусмотренные контрольной работой, сделаны корректные выводы на основании расчетов.

Обучающийся:

на удовлетворительном уровне владеет знанием теоретических основ преобразования информации в процессе производства печатной продукции, информационных свойств текста, его количественных характеристик, специальной терминологией, математических методов оценки качества набора и корректуры текста; навыками оценки информационной емкости текста с использованием математических методов и программных средств расчета, использования статистических и вероятностных методов моделирования технологических операций набора и

корректуре текста, использования современных программных средств редакционно-издательской работы с текстовыми оригиналами, современных программных средств чтения и распознавания текста.

**«неудовлетворительно»:** обучающийся выполнил одно из заданий контрольной работы, или выполнил неверно, ответил на контрольные вопросы по темам с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Обучающийся:

не владеет знанием теоретических основ преобразования информации в процессе производства печатной продукции, информационных свойств текста, его количественных характеристик, специальной терминологией, математических методов оценки качества набора и корректуры текста; навыками оценки информационной емкости текста с использованием математических методов и программных средств расчета, использования статистических и вероятностных методов моделирования технологических операций набора и корректуры текста, использования современных программных средств редакционно-издательской работы с текстовыми оригиналами, современных программных средств чтения и распознавания текста.

## **П2.5. Примерный перечень элементов ФОС для проверки уровня сформированности компетенций по дисциплине «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии»**

Для проверки уровня сформированности компетенции ОПК-2 согласно установленным показателям (см. приложение П2.2) используются следующие формы оценочного средства: устный опрос, контрольная работа, тематика докладов, тестовые задания.

### **П2.5.1 Контрольные вопросы по дисциплине «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии»**

Приведённый ниже перечень контрольных вопросов используется в качестве вопросов при устном опросе обучающихся.

1. Что такое «информация»?
2. Что такое «бит»?
3. Что такое «байт» или чему он равен?
4. Что называется сигналом?
5. Дать классификацию сигнала по физической природе.
6. Перечислите фазы преобразования получаемой информации:
7. Изобретения, ознаменовавшие важнейшие этапы совершенствования и создания средств приема, передачи и хранения информации:
8. Перечислите массовые средства письменного и иного хранения информации:
9. Дайте определение энтропии сообщения.
10. Перечислите свойства энтропии.
11. Запишите формулу для определения энтропии источника дискретных сообщений.
12. Как связана энтропия дискретного сообщения и его дисперсия.
13. Запишите формулу для определения энтропии непрерывного сигнала.
14. Запишите формулу для определения количества информации в дискретном сообщении.

15. Как определить количество информации во взаимосвязанных сообщениях.
16. Что такое «текст»?
17. Перечислите основные характеристики шрифта.
18. Что такое «кегель шрифта»? Перечислите кегли, имеющие названия.
19. Каковы единицы измерения типографских шрифтов?
20. Что такое «гарнитура шрифта»? Перечислите несколько.
21. Что такое «технологичность шрифта»?
22. Что такое «технологичность шрифта»?
23. Что такое «экономичность шрифта»?
24. Что понимается под удобочитаемостью шрифта?
25. Дайте характеристику компьютерным шрифтам.
26. Перечислите виды компьютерных шрифтов.
27. Каков алгоритм оценки меры неопределенности текстовых сообщений (текста)?
28. Что такое «избыточность информации»?
29. Перечислите виды информации, содержащейся в текстах.
30. Охарактеризуйте символьную информацию текстового сообщения.
31. Охарактеризуйте синтаксическую информацию текстового сообщения.
32. Охарактеризуйте семантическую информацию текстового сообщения.
33. Какой вид информации называется Шенноновской?
34. Что такое «иллюстрационная информация»?
35. Что называют растриванием изображения?
36. Что такое «линиатура растра»?
37. Дайте определение коду.
38. Что называется кодированием?
39. Что называется декодированием?
40. Что такое «эффективное кодирование»?
41. Назовите пути борьбы с помехами при кодировании.
42. Перечислите основные этапы технологического процесса полиграфического производства.
43. Что называется редактированием?
44. Что называется корректурой текста?
45. На какие группы делится набор текста по степени сложности?
46. Какие требования предъявляются к полиграфическому воспроизведению текста.
47. Перечислите единицы объема
48. Перечислите основные этапы редакционно-издательской работы с изданием.
49. Поясните алгоритмы формирования строки и переноса слов в процессе автоматизированной верстки текста.
50. Какое программное обеспечение используется для автоматического чтения и распознавания текста?
51. Какое программное обеспечение используется для верстки издания?
52. Дайте характеристику ошибок, возникающих в процессе работы с текстом.
53. Дайте характеристику дискретным марковским процессам.
54. Что такое «вектор состояния текста» с точки зрения модели?
55. Что такое «матрица перехода текста» с точки зрения модели этапа технологического процесса?
56. Что такое «стохастическая матрица»?

57. Какое состояние называется поглощающим?
58. Запишите типовую идеальную матрицу кодирования текста (набора, чтения).
59. Запишите типовую идеальную матрицу корректуры текста.
60. Какая матрица называется треугольной? Моделью какого этапа технологического процесса она может являться?
61. Какая матрица называется единичной? Моделью какого этапа технологического процесса она может являться?

### П2.5.2. Примерные варианты задания для контрольных работ по дисциплине «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии»

1. Найти основные характеристики случайной величины  $X$ , которая принимает различные целочисленные значения и характеризуется исходами  $x_i$ , появляющимися с относительной частотой (вероятностью)  $P_i$ :

Среднее значение (математическое ожидание),  
 дисперсию,  
 среднеквадратическое отклонение.

$x_i$	-1	0	1	2
$P_i$	0,1	0,7	0,1	0,1

2. Даны варианты относительных частот наступления пяти событий. Определить событие с максимальной энтропией.

Первое событие -  $P_0=0; P_1=0,1; P_2=0; P_3=0,9$

Второе событие -  $P_0=0; P_1=0,2; P_2=0; P_3=0,8$

Третье событие -  $P_0=0; P_1=0,4; P_2=0; P_3=0,6$

Четвертое событие -  $P_0=0,3; P_1=0,7; P_2=0; P_3=0$

Пятое событие -  $P_0=0,5; P_1=0; P_2=0,5; P_3=0$

3. Найти совместную и условные энтропии случайных сигналов  $X$  и  $Y$  некоторого источника, совместные относительные частоты которых приведены в таблице. Оценить взаимозависимость этих сигналов.

вероятности	$x1$	$x2$	$x3$	$x4$
$y1$	0,24	0,16	0,06	0,05
$y2$	0,03	0,11	0,04	0,01
$y3$	0,05	0,05	0,1	0,1

4. Создать модель процесса переработки текстовой информации на этапе ввода информации (набор, сканирование, чтение и распознавание). Найти элементы матрицы (математической модели) процесса преобразования количества ошибок оператором компьютерного набора при допущении о пуассоновском распределении процесса накопления ошибок. Среднее значение числа ошибок равно  $m_x = 3$ .

5. Создать модель процесса переработки текстовой информации на этапе корректуры ошибок при условии, что оператор является абсолютно внимательным и следует отметкам корректора. Вероятность обнаружения одной единственной ошибки корректором составляет 0,9.

6. Произвести анализ качества переработки текстовой информации в соответствии с технологической последовательностью операций:

Авторский оригинал, имеющий следующие вектор наличия ошибок в тексте авторского оригинала  $P_{авт} = \{0.05, 0.5, 0.45\}$ .

Набор текста оператором компьютерного набора со средним количеством ошибок 2 на 2,5 тыс. знаков.

Распечатка на лазерном принтере, при условии отсутствия технических сбоев и сбоев программного обеспечения.

Корректурa выполняется при условии, что оператор является абсолютно внимательным и следует отметкам корректора. Вероятность обнаружения одной единственной ошибки корректором составляет 0,95.

Рассчитать необходимое количество последовательных корректур, при условии, что допустимое количество ошибок – не более 2-х на 5 тыс. знаков.

### П2.5.3 Образцы тестовых заданий

#### 1. Дополните

Мера неопределенности результатов наблюдения называется ...

*Правильные варианты ответа:* энтропия##;

#### 2. Дополните

Единица измерения энтропии называется ...

*Правильные варианты ответа:* бит##;

#### 3. Наука о связи, переработке информации и управлении в технических системах, живой природе и обществе называется ...

*Правильные варианты ответа:* кибернетик##;

#### 4. Наука о связи, переработке информации и управлении в технических системах называется ...

*Правильные варианты ответа:* техническ## кибернетик##;

#### 5. Расположите события в порядке убывания энтропии

1  $P_i = \frac{1}{8}$

2  $P_i = \frac{1}{2}$

3  $P_i = \frac{1}{6}$

4  $P_i = \frac{1}{7}$

5  $P_i = \frac{1}{4}$

*Правильные варианты ответа:* 1; 4; 3; 5; 2

#### 6. Дополните

Зависимость  $H(x,y) = H(x) + H(y)$  справедлива для ... событий,

где  $H(x,y)$  – совместная энтропия,

$H(x)$ ,  $H(y)$  – энтропия наступления каждого из событий.

*Правильные варианты ответа:* независим##\$#;

**7.** Дополните

Зависимость  $H(x) > H_y(x)$ ,  $H(y) > H_x(y)$  справедлива для ... событий

*Правильные варианты ответа:* зависим##\$#;

**8.** Отметьте правильный(е) ответ(ы)

Совместная энтропия  $H(x, y)$  это ...

1.  $H(y) - H_y(x)$
2.  $H(x) - H_x(y)$
3.  $H(x) + H(y)$
4.  $H(x) + H_x(y)$
5.  $H(y) + H_y(x)$

*Правильные варианты ответа:* 4,5

**9.** Если вероятности событий равны

$$P_0 = 0, P_1 = 1, P_2 = 0, P_3 = 0$$

Энтропия равна...

*Правильные варианты ответа:* нулю; 0; ноллю; ноль; нуль;

**10.** Вероятности событий равны

$$P_0 = 0.5, P_1 = 0.5$$

Энтропия равна...

*Правильные варианты ответа:* единице; 1; одному;

**11.** Вероятности событий равны

$$P_0=0.25, P_1=0.25, P_2=0.25, P_3=0.25$$

Энтропия равна...

*Правильные варианты ответа:* двум; 2;

**12.** Вероятности событий равны

$$P_0=0.125, P_1=0.125, P_2=0.125, P_3=0.125,$$

$$P_4=0.125, P_5=0.125, P_6=0.125, P_7=0.125$$

Энтропия равна...

*Правильные варианты ответа:* 3; трем;

**13.** Вероятности событий равны

$$P_i = \frac{1}{8}$$

Энтропия равна...

Правильные варианты ответа: 3; трем; 3.0; 3,0

14. Вероятности событий равны  $P_i = \frac{1}{16}$

Энтропия равна...

Правильные варианты ответа: четырем; четыре; 4;

15. Вероятности событий равны  $P_i = \frac{1}{32}$

Энтропия равна...

Правильные варианты ответа: пяти; 5;

16. Вероятности событий равны  $P_i = \frac{1}{64}$

Энтропия равна...

Правильные варианты ответа: 6; шест;

17. Вероятности событий равны  $P_i = \frac{1}{128}$

Энтропия равна...

Правильные варианты ответа: 7; сем;

Дополните

18. Вероятности событий равны  $P_i = \frac{1}{256}$

Энтропия равна...

Правильные варианты ответа: 8; восем; восьм

19. Заданы равновероятные события. Расположите номера событий в порядке возрастания энтропии

1.  $P_i = \frac{1}{8}$

2.  $P_i = \frac{1}{2}$

3.  $P_i = \frac{1}{6}$

4.  $P_i = \frac{1}{7}$

5.  $P_i = \frac{1}{4}$

Правильные варианты ответа: 2; 5; 3; 4; 1

20. Отметьте событие с максимальной энтропией, если заданы равновероятные события



1.  $P_i = \frac{1}{2}$

2.  $P_i = \frac{1}{4}$

3.  $P_i = \frac{1}{8}$

4.  $P_i = \frac{1}{7}$

5.  $P_i = \frac{1}{6}$

*Правильные варианты ответа: 3*

**21.** Отметьте событие с минимальной энтропией, если заданы равновероятные события

1.  $P_i = \frac{1}{7}$

2.  $P_i = \frac{1}{6}$

3.  $P_i = \frac{1}{8}$

4.  $P_i = \frac{1}{2}$

5.  $P_i = \frac{1}{4}$

*Правильные варианты ответа: 4*

**22.** Энтропия события с вероятностью  $P_j = \frac{1}{256}$  больше энтропии события с вероятностью  $P_i = \frac{1}{4}$  в ... раза.

*Правильные варианты ответа: четыре; 4; 4.0; 4,0*

**23.** Энтропия события с вероятностью  $P_j = \frac{1}{64}$  больше энтропии события с вероятностью  $P_i = \frac{1}{2}$  в ... раза.

*Правильные варианты ответа: шесть; 6; 6.0; 6,0*

**24.** Энтропия события с вероятностью  $P_j = \frac{1}{64}$  больше энтропии события с вероятностью  $P_i = \frac{1}{4}$  в ... раза.

*Правильные варианты ответа: три; 3;*

**25.**Отметьте сигнал с максимальной энтропией, если задано пять случайных сигналов с дисперсиями

1.  $D_x = 0.5$

2.  $D_x = 0.4$

3.  $D_x = 0.6$

4.  $D_x = 0.1$

5.  $D_x = 0.2$

*Правильные варианты ответа:3*

**26.**Отметьте сигнал с минимальной энтропией, если задано пять случайных сигналов с дисперсиями

1.  $D_x = 0.5$

2.  $D_x = 0.4$

3.  $D_x = 0.6$

4.  $D_x = 0.1$

5.  $D_x = 0.2$

*Правильные варианты ответа:4*

**27.**Дополните

$$H(x) = \log_2 2 = \dots \text{ бит.}$$

*Правильные варианты ответа: 1; 1.0; 1,0*

**28.**Дополните

$$H(x) = \log_2 4 = \dots \text{ бит(а).}$$

*Правильные варианты ответа: 2; 2.0; 2,0*

**29.**Дополните

$$H(x) = \log_2 8 = \dots \text{ бит(а).}$$

*Правильные варианты ответа: 3; 3.0; 3,0*

**30.**Дополните

$$H(x) = \log_2 16 = \dots \text{ бит(а).}$$

Правильные варианты ответа: 4;

31. Дополните

$$H(x) = \log_2 32 = \dots \text{бит(а)}.$$

Правильные варианты ответа: 5;

32. Дополните

$$H(x) = \log_2 64 = \dots \text{бит(а)}.$$

Правильные варианты ответа: 6;

33. Дополните

$$H(x) = \log_2 128 = \dots \text{бит(а)}.$$

Правильные варианты ответа: 7;

34. Графическая форма знаков алфавитной системы письма называется:

- Текстом
- Шрифтом
- Кеглем
- Интерлиньяжем
- Гарнитурой

Правильные варианты ответа: шрифт, шрифтом.

35. Установите соответствие между названием кегля шрифта и его размером:

- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. Цицero    | A. 6 пунктов  |
| 2. Текст     | B. 8 пунктов  |
| 3. Корпус    | C. 10 пунктов |
| 4. Петит     | D. 12 пунктов |
| 5. Нонпарель | E. 20 пунктов |

Правильные варианты ответа: 1 - D

2 - E

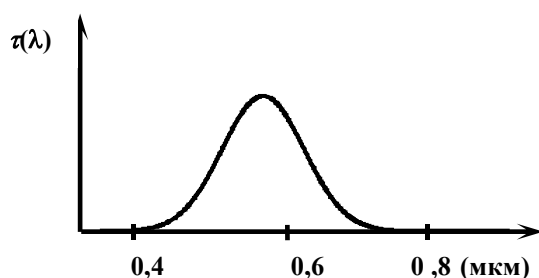
3 - C

4 - B

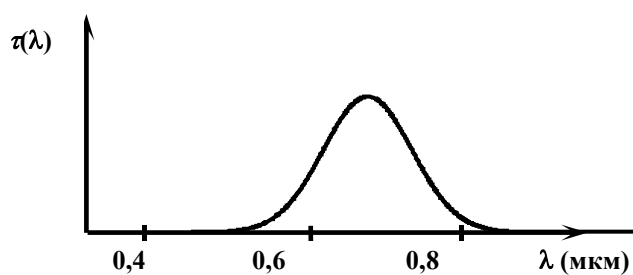
5 - A

36. Спектру излучения, изображенному на рисунке соответствует ... цвет

Правильные варианты ответа: красн##\$#;

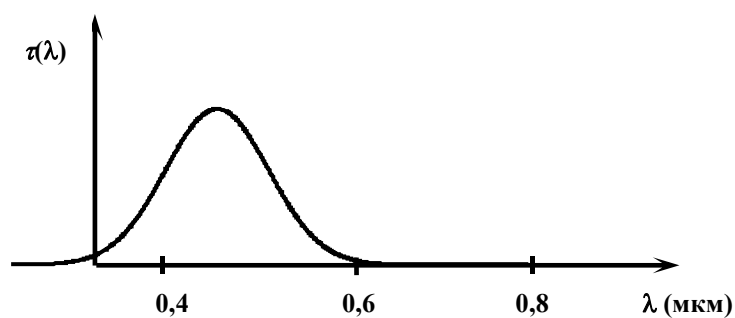


37. Спектру излучения, изображенному на рисунке соответствует ... цвет



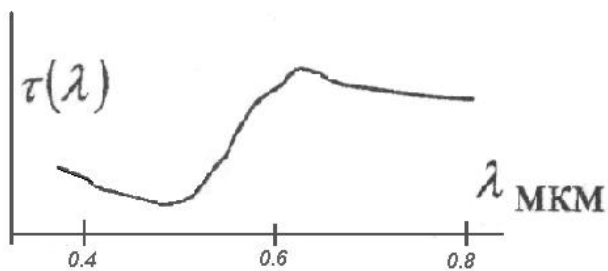
Правильные варианты ответа: зелен##;

38. Спектру излучения, изображенному на рисунке соответствует ... цвет



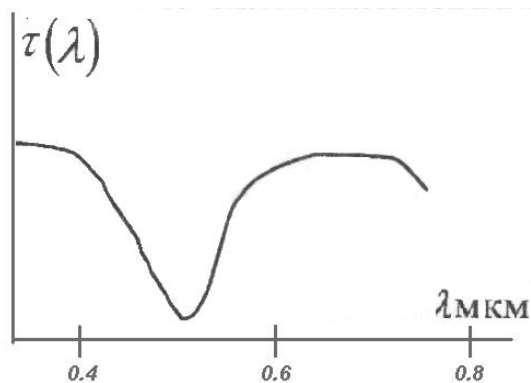
Правильные варианты ответа: син##;

39. На графике изображен спектр излучения ... краски



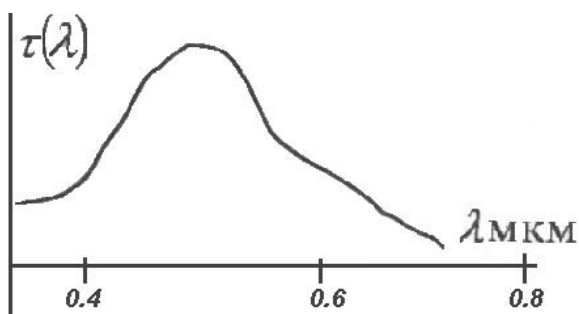
Правильные варианты ответа: желт##;

40. На графике изображен спектр излучения ... краски



Правильные варианты ответа: пурпурный;

41. На графике изображен спектр излучения ... краски



Правильные варианты ответа: голубой;

#### П2.5.4. Примерная тематика докладов и сообщений по дисциплине «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии»

Сравнительная характеристика программных средств чтения и распознавания текстовой информации, использующих технологию OCR. Изучение программного пакета ABBYY Finereader.

Сравнительная характеристика программных средств чтения и распознавания текстовой информации, использующих технологию OCR. Изучение программного пакета OmniPage.

Сравнительная характеристика программных средств чтения и распознавания текстовой информации, использующих технологию OCR. Изучение программного пакета Readiris Pro.

Сравнительная характеристика программных средств чтения и распознавания текстовой информации, использующих технологию OCR. Изучение программного пакета OCR Cuneiform.

Сравнительная характеристика программных средств набора и верстки текста. Особенности программного пакета Page Maker.



Сравнительная характеристика программных средств набора и верстки текста. Особенности программного пакета Adobe InDesign.

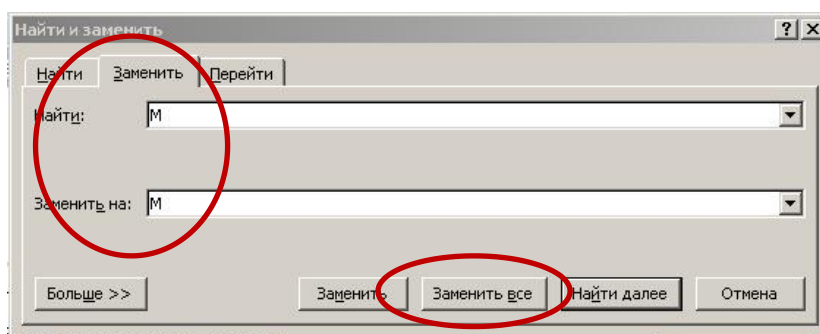
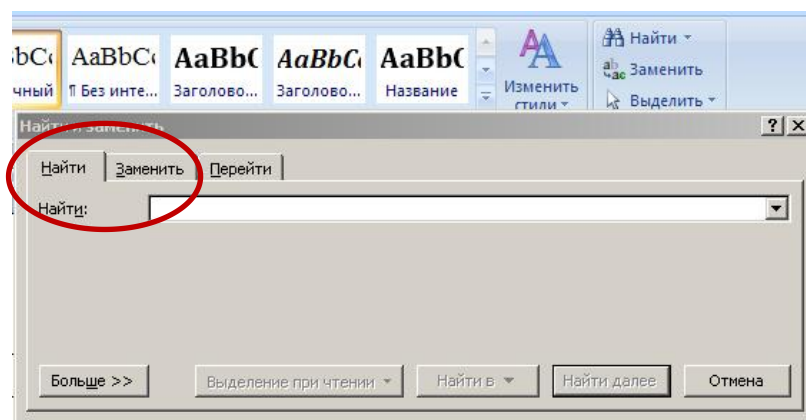
Сравнительная характеристика программных средств набора и верстки текста. Особенности программного пакета QuarkXPress.

Сравнительная характеристика программных средств набора и верстки текста. Особенности программного пакета CorelDRAW Graphics.

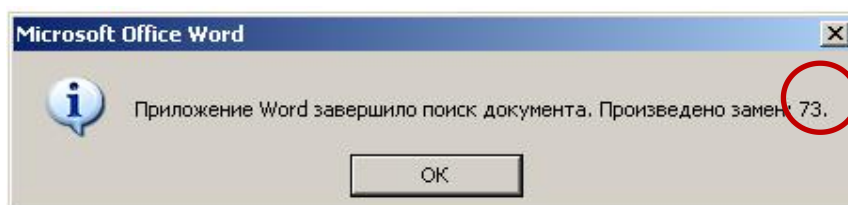
#### П2.5.5 Пример задания по лабораторной работе по дисциплине «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии»

## Частотный анализ фрагмента литературного текста

2. Распечатать исходный текст по индивидуальному варианту (из соответствующего файла  ООТАСП\_\_35).
3. Предложенный текст адаптировать для частотного анализа:
  - удалить колонтитул,
  - удалить знаки препинания,
  - удалить цифры,
  - оставить между словом и частицей вместо дефиса один пробел,
  - удалить абзацные отступы,
  - удалить двойные пробелы.
4. Удаление знаков производится при помощи поисковой системы Microsoft Word в закладке меню «ГЛАВНАЯ» «Найти – Заменить»:  
«Найти **НАБРАТЬ ЗНАК** – Заменить на **ПУСТОЕ МЕСТО**»
5. Распечатать адаптированный текст и сохранить текст в новый файл, например,  ООТАСП\_35-1. Эта операция выполняется при помощи закладки в строке меню «ФАЙЛ» → «Сохранить как» → Указать из раскрывающегося списка папку или место, куда выполняется сохранение.
6. Выполнить частотный анализ адаптированного текстового фрагмента литературного произведения при помощи поисковой системы Microsoft Word в закладке меню «ГЛАВНАЯ» «Найти – Заменить», например  
«Найти **М** – Заменить на **М**»

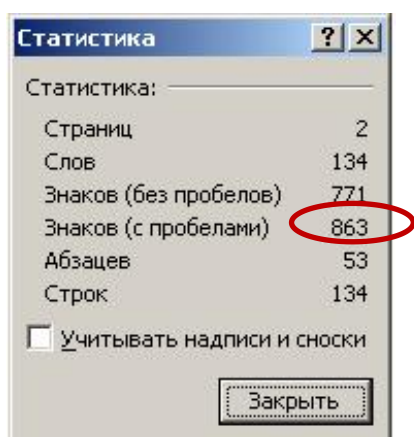


Нажать на кнопку «заменить все»:



В некоторых версиях Microsoft Word сразу при поиске выдается количество найденных символов.

7. Полученное значение записать в ячейку с буквой «Абсолютная частота  $n_i$ ». Выполнить такую операцию для каждой буквы и пробела.
8. Проверить общее количество знаков можно при помощи закладки «Статистика», оно должно совпасть с ячейкой СУММА  $\Sigma n_i =$  (\*\*) в столбце «Абсолютная частота» таблицы.



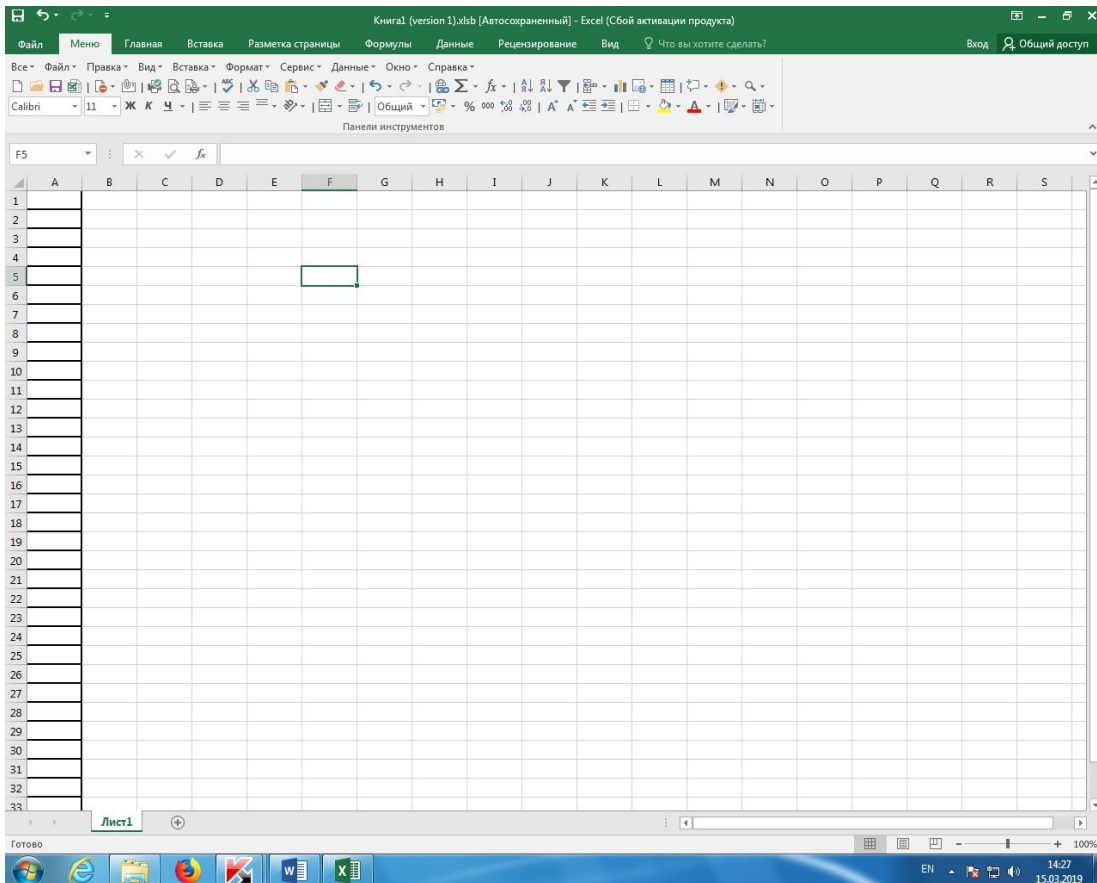
9. Выполнить расчет относительной частоты употребления каждого знака в тексте  $w_i = n_i / \Sigma n_i$ . Оценить частоту  $n_i$ , относительную частоту  $w_i$  употребления знаков алфавита (округлить по математическим правилам до тысячных долей 0,000), набранного буквами кириллического алфавита русского языка
10. Полученное значение записать в ячейку с буквой в столбце «Относительная частота  $w_i$ ».
11. Проверить корректность выполненных расчетов – близость суммарных значений относительной частоты  $\Sigma w_i$  к 1.
12. Рассчитать экспериментальное значение энтропии  $h_i = - w_i \cdot \log_2 w_i$  для каждого знака\*.
13. Рассчитать суммарное значение энтропии  $H = \Sigma h_i$  для варианта текстового фрагмента.
14. Результаты анализа внести в таблицу и письменно СДЕЛАТЬ ВЫВОДЫ о ЧАСТОТЕ употребления знаков. Сравнить с частотой употребления знаков (букв) в первом контрольном задании (Контрольное задание\_1\_ООТАСП\_).

Знак (буква)	Абсолютная частота $n_i$	Относительная частота $w_i = n_i / \Sigma n_i$	Экспериментальное значение энтропии $h_i = - w_i \cdot \log_2 w_i$
Аа			
Бб			
Вв			
Гг			
Дд			
Ее, Ёё			
Жж			

Знак (буква)	Абсолютная частота $n_i$	Относительная частота $w_i = n_i / \sum n_i$	Экспериментальное значение энтропии $h_i = -w_i \cdot \log_2 w_i$
Зз			
Ии			
Йй			
Кк			
Лл			
Мм			
Нн			
Оо			
Пп			
Рр			
Сс			
Тт			
Уу			
Фф			
Хх			
Цц			
Чч			
Шш			
Щщ			
Ьь			
Ыы			
Ъъ			
Ээ			
Юю			
Яя			
пробел			
СУММА	$\sum n_i =$ (**)	$\sum w_i =$	$H = \sum h_i =$

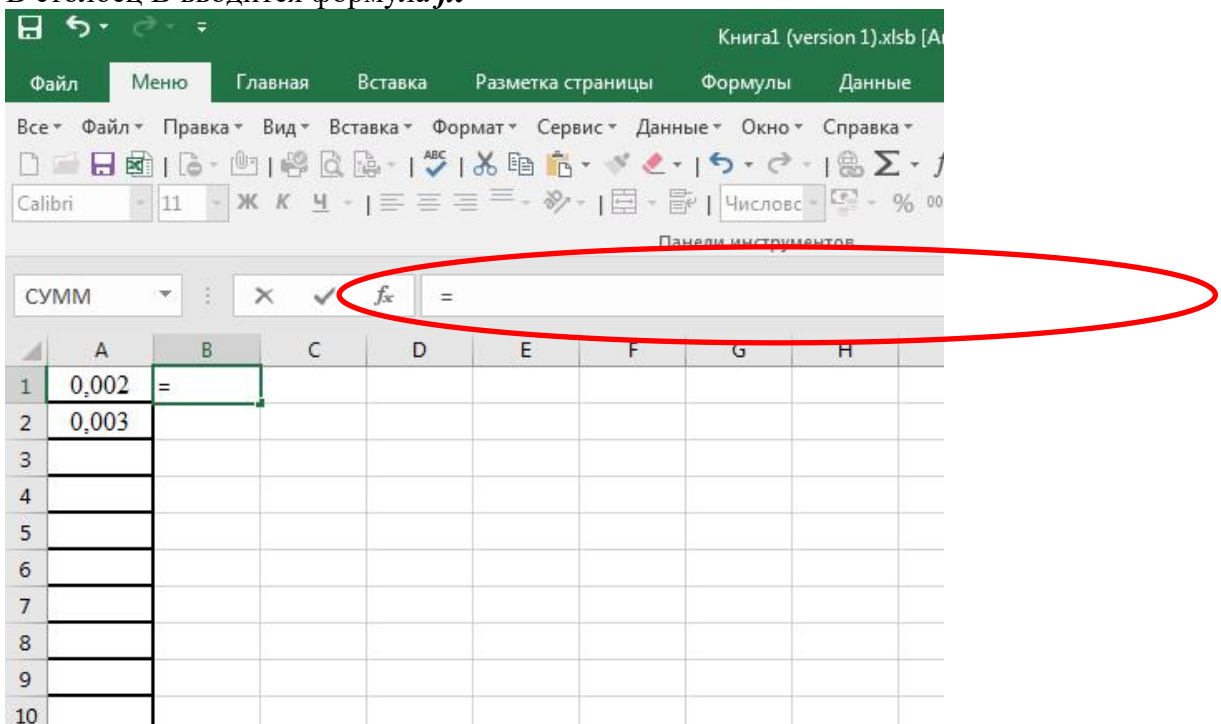
15. Оформить отчет на листах формата А4 с титульным листом, предоставить к защите и оцениванию в распечатанном виде.
16. Расчет энтропии целесообразно выполнить при помощи табличного редактора Microsoft Excel. Создать файл для расчета можно через меню «ПУСК»





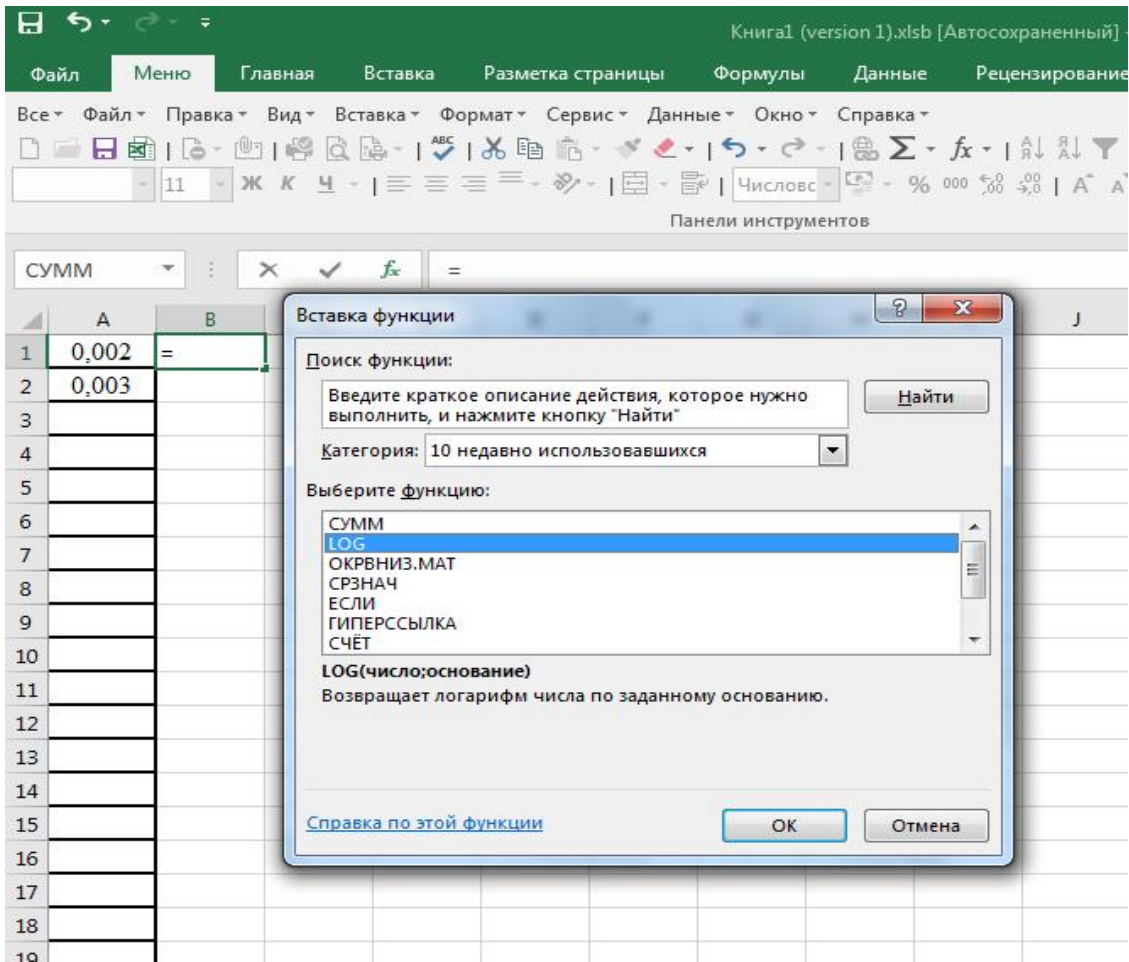
В столбец А вносятся данные из таблицы «Относительная частота» из файла Microsoft Word.

В столбец В вводится формула  $fx$

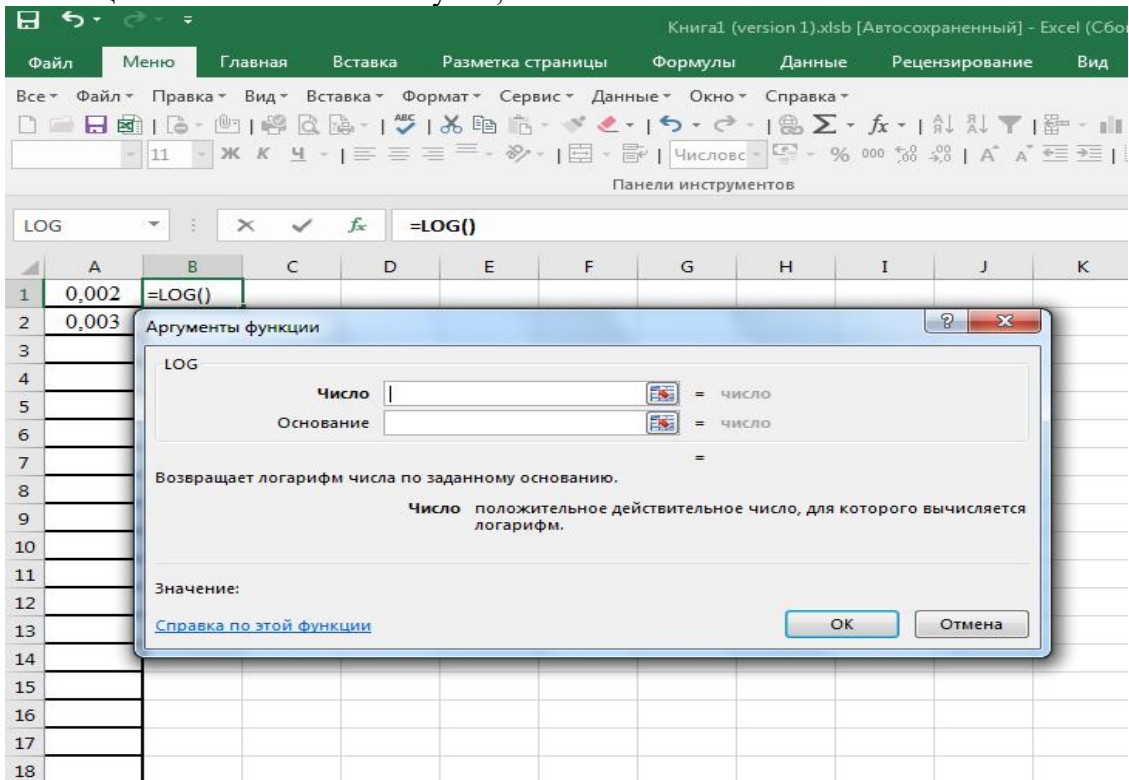


Курсор ставится в позицию В1, в строке набора текста или формул набирается знак равенства (признак дальнейшего ввода формулы);

Выбрать из списка формул  $fx$  в позиции «математические» LOG();



В позицию число ставим ячейку A1, Основание - 2.



Далее копируется формула из ячейки B1 в оставшиеся ячейки столбца B.

Полученные расчетные данные переносятся копированием в таблицу файла Microsoft Word столбец «Экспериментальное значение энтропии».

В нижней ячейке столбца рассчитывается суммарная энтропия  $H$  по фрагменту текста.

## **П2.5.6 Перечень экзаменационных вопросов по дисциплине «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии»**

1. Понятие информации, ее виды.
2. Преобразование информации на стадии редакционно-издательских процессов и полиграфическом производстве.
3. Общие сведения о теории информации. Общие понятия теории информации. Количественные характеристики информации.
4. Количественные характеристики информации. Энтропия как мера неопределенности результатов наблюдений.
5. Энтропия – количественная характеристика информационных сообщений. Свойства энтропии.
6. Энтропия взаимосвязанных событий. Условная энтропия.
7. Информационные свойства текстов. Общая характеристика текстов.
8. Общая характеристика текстов. Виды шрифтов и предъявляемые к ним требования.
9. Машинные методы формирования и использования шрифтов.
10. Единицы учета объема текстов.
11. Роль статистики языка при обработке текстов.
12. Формы информации, содержащейся в текстах.
13. Анализ символьной информации.
14. Требования к качеству полиграфической продукции. Показатели качества полиграфической продукции.
15. Классификация текста по степени сложности набора.
16. Методы и задачи редакционно-издательской работы с текстом.
17. Анализ источников и видов ошибок в тексте. Количество ошибок в тексте как важнейший показатель качества издания.
18. Классификация видов ошибок и их происхождение.
19. Анализ количественных характеристик ошибок.
20. Схемы движения заказа на допечатной стадии технологического процесса подготовки издания.
21. Общие сведения о дискретных марковских процессах. Представление количества ошибок в тексте как дискретный марковский процесс.
22. Математические модели состояния текста и процессов переработки текстовой информации.
23. Математические модели процессов переработки текстовой информации: понятие графа переходов, переходных вероятностей, вектора-строки, вектора-столбца, стохастической матрицы, поглощающего состояния.
24. Моделирование процесса набора текста.
25. Преобразование текста при корректуре.

**П2.5.7 Образец экзаменационного билета по дисциплине «Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии».**

министерство высшего образования и науки российской федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)  
Высшая школа печати и медиаиндустрии

Институт принтмедиа и информационных технологий Кафедра АПП  
Дисциплина Основы обработки текста в автоматизированных системах принтмедиаиндустрии  
Направление подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»  
курс 1 группа ххх-751 Форма обучения очная

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_\_\_\_**

1. Информационные свойства текстов. Общая характеристика текстов. Шрифты, предъявляемые к ним требования.
2. Математические вероятностные модели процессов переработки текстовой информации. Моделирование процесса последовательных корректур, матрица корректуры.
3. Найти совместную, условную энтропии случайных сигналов X и Y, совместные вероятности которых приведены в таблице, сделать вывод о взаимозависимости сигналов X и Y .

вероятности	$x1$	$x2$	$x3$	$x4$
$y1$	0,24	0,16	0,06	0,05
$y2$	0,03	0,11	0,04	0,01
$y3$	0,05	0,05	0,1	0,1

Утверждено на заседании кафедры АПП

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Самарин Ю.Н./

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
НА 20\_\_\_\_\_ УЧЕБНЫЙ ГОД**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматизации полиграфического производства «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой АПП \_\_\_\_\_ /Ю.Н. Самарин/

Директор ИПИТ \_\_\_\_\_ /А.И. Винокур /