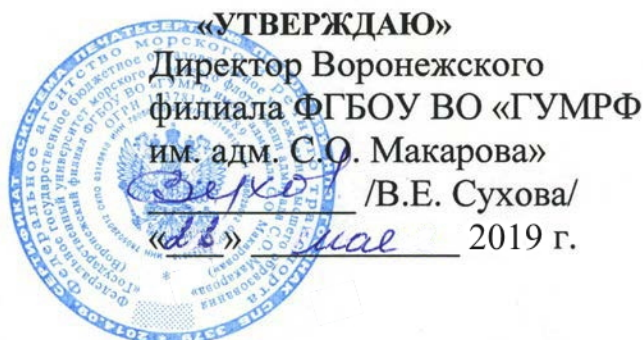




Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»

Воронежский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.В.ОД.7 «Технологии обработки информации»

Уровень образования:	Высшее образование – бакалавриат	
Направление подготовки:	09.03.02 Информационные системы и технологии	
Язык обучения:	Русский	
Кафедра:	Математики, информационных систем и технологий	
Форма обучения:	Очная	Заочная
Курс:	4	5
Составитель:	Плотников С.Н.	

ВОРОНЕЖ 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1 Цели и задачи учебной дисциплины	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП	4
1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения ОПОП.....	4
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ	5
2.1 Объем дисциплины.....	5
2.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.....	6
3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	13
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	14
6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	22

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины – является изучение основ теории обработки информации в классическом смысле, включающем теоретические вопросы повышения эффективности и функционирования информационных систем.

Задачами дисциплины являются:

- формирование основных понятий теории информации и информационных систем;
- освоение математического описания детерминированных и случайных сигналов;
- освоение методов количественной оценки информации;
- изучение методов приема и обработки информации;
- выработка умения преобразования непрерывных сигналов в дискретные;
- развитие умений самостоятельно расширять и углублять знания по оценке информационных характеристик источников сообщений и каналов связи.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технологии обработки информации» относится к основным дисциплинам вариативной части блока Б1.

Освоение дисциплины основывается на знаниях студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплин предыдущих курсов: «Проектирование информационных систем управления», «Технологии обработки информации», «Инструментальные средства информационных технологий».

Данная дисциплина необходима для освоения следующих дисциплин: «Инструментальные средства информационных систем», «Корпоративные информационные системы».

1.3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПК-5	способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	Знать: теоретические основы поиска информации для решения поставленной задачи Уметь: использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи Владеть: способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению.
ПК-22	способность проводить сбор, анализ научно-	Знать: методы сбора и анализа научно-технической информации по тематике

	технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	исследований. Уметь: применять теоретические знания для анализа существующих технических решений построения информационных систем различного назначения. Владеть: практически методами сбора и анализа научно-технической информации по тематике исследований.
--	---	--

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Технологии обработки информации» составляет **180** часов / **5** зачетных единиц.

Вид учебной работы		Всего, Часов /ЗЕ		курсы			
				Очная форма, Часов /ЗЕ		Заочная форма, Часов /ЗЕ	
		Очная форма	Заочная форма	4	–	5	–
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:		72/2	24/0,7	72/2	–	24/0,7	–
Учебные занятия лекционного типа (УЗЛТ)		36/ 1	8/ 0,3	36/ 1	–	8/ 0,3	–
Учебные занятия семинарского (практического) типа (УЗСПТ)					–		–
Учебные занятия лабораторного типа (УЗЛТ)		36/1	16/0,4	36/1	–	16/0,4	–
Самостоятельная работа обучающихся		72/2	147/4,1	72/2	–	147/4,1	–
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:		36/1	9/0,3	36/1	–	9/0,3	–
Контрольная работа		-		-	–		–
Курсовая работа		–		–	–		–
Зачет		-	-	-	–	-	-
Экзамен		*	*	*	–	*	-
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины	Часов	180	180	180	-	180	–
	Зачетн. ед.	5	5	5	-	5	–

2.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий

Содержание тем дисциплины, структурированное по темам с указанием дидактического материала по каждой изучаемой теме и этапов формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (Тематика занятий)	Формируемые компетенции
1.	Виды, способы и средства обработки информации.	Виды обработки информации: числовая и нечисловая, последовательная, параллельная, конвейерная. Способы обработки информации: пакетный, реальное время, разделение времени, диалоговый, телеобработка, однопрограммный, мультипрограммный. Архитектуры ЭВМ с точки зрения обработки информации.	ОПК-5 ПК-22
2.	Модели и методы представления информации.	Модели и методы формализации и абстрагирования информации, модели данных. Модели представления знаний, подходы и технология решения задач искусственного интеллекта, информационные модели знаний, методы представления знаний, методы инженерии знаний .	ОПК-5 ПК-22
3.	Проблемы и методы обработки данных.	Основные процедуры обработки данных: создание, модификация данных, контроль, безопасность и целостность данных, поиск информации, поддержка принятия решения, создание документов, сводок, отчетов, преобразование информации. Методы принятия решений: принятие решений в условиях определенности, принятие решений в условиях риска, принятие решений в условиях неопределенности, принятие решений в условиях многокритериальности.	ОПК-5 ПК-22
4.	Средства разработки приложений.	Средства разработки информационных приложений: традиционные системы программирования; инструменты для создания файл-серверных приложений; средства разработки приложений клиент-сервер; средства автоматизации делопроизводства и документооборота; средства разработки Internet/Intranet-приложений; средства автоматизации проектирования приложений. Типовые функциональные компоненты формирования приложений: средства представления, логика представления, прикладная логика, логика управления данными, операции с базой данных, файловые операции.	ОПК-5 ПК-22
5.	Основы автоматического перевода.	Основные принципы построения трансляторов. Общая схема работы транслятора. Интерпретаторы. Ассемблеры. Понятие прохода. Однопроходные и многопроходные компиляторы. Этапы трансляции.	ОПК-5 ПК-22
6	Создание таблицы имен.	Построение таблицы идентификаторов. Принципы организации таблицы идентификаторов. Простейшие способы построения таблицы идентификаторов: простой и упорядоченный список, бинарное дерево. Хэш – функция и хэш – адресация. Рехэширование. Метод цепочек. Комбинированные методы построения таблицы	ОПК-5 ПК-22

		идентификаторов.	
7	Лексический анализ.	Построение лексического анализатора. Регулярные языки и грамматики. Конечные автоматы. Детерминированные и недетерминированные конечные автоматы. Минимизация конечных автоматов. Регулярные множества и регулярные выражения. Эквивалентность трех способов задания регулярных языков.	ОПК-5 ПК-22
8	Синтаксический анализ.	Построение синтаксического анализатора. Контекстно - свободные грамматики и языки. Автоматы с магазинной памятью. Приведенные грамматики. Синтаксические распознаватели с возвратом. Нисходящие распознаватели. Восходящие распознаватели. Синтаксические распознаватели на основе грамматик предшествования. Грамматики операторного предшествования.	ОПК-5 ПК-22
9	Генерация кода.	Распределение памяти, его принципы. Виды переменных и областей памяти. Статическое и динамическое связывание. Генерация кода, ее общие принципы. Синтаксически управляемый перевод. Способы внутреннего представления программы. Многоадресный код с явно именуемым результатом – тетрады. Многоадресный код с неявно именуемым результатом – триады.	ОПК-5 ПК-22

Лабораторный практикум

Создание и редактирование растровых изображений средствами графических редакторов.
Создание и редактирование векторных изображений средствами графических редакторов, 2D анимация.
Редактирование цифрового аудио.
Создание звукового файла.
Создание и редактирование видеофильмов средствами инструментальных, интегрированных программных средств.
Создание трехмерных объектов, модификация их параметров и анимация.
Разработка виртуальных туров и круговых обзоров.
Создание мультимедиа презентаций в специализированных программах.
Сортировка и обработка списков связанных данных в MS Excel.
Фильтрация данных, работа с функциями в MS Excel.

Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Лекционные занятия		Лабораторные работы		Самостоятельная работа		Всего часов	
		О	ЗО	О	ЗО	О	ЗО	О	ЗО
1.	Виды, способы и средства обработки информации.	4	2	4	2	13	17	21	21
2.	Модели и методы представления информации.	4	–	4	2	11	17	19	19

3.	Проблемы и методы обработки данных.	4	2	4	2	13	17	21	21
4.	Средства разработки приложений.	4	–	4	2	12	18	20	20
5.	Основы автоматического перевода.	4	–	4	2	12	18	20	20
6.	Создание таблицы имен.	4	–	4	–	10	18	18	18
7.	Лексический анализ.	4	2	4	2	13	17	21	21
8.	Синтаксический анализ.	4	2	4	2	13	17	21	21
9.	Генерация кода.	4	–	4	2	11	17	19	19
Итого:		36	8	36	16	108	156	180	180

3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды самостоятельной работы обучающихся в ходе освоения учебной дисциплины

№	Наименование темы дисциплины	Виды работы при самостоятельной подготовки обучающихся		Самостоятельная работа
		К лекционным занятиям	К лабораторным занятиям	
1.	Виды, способы и средства обработки информации.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Разработка баз данных: учебное пособие / А.С. Дорофеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 241 с. 2. Медведев Д.М. Структуры и алгоритмы обработки данных в системах автоматизации и	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задачи его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.

		управления / Д.М. Медве-дев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 100 с.		
2.	Модели и методы представления информации.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Разработка баз данных: учебное пособие / А.С. Дорофеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 241 с. 2. Медведев Д.М. Структуры и алгоритмы обработки данных в системах автоматизации и управления / Д.М. Медведев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 100 с.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе
3.	Проблемы и методы обработки данных.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Разработка баз данных: учебное пособие / А.С. Дорофеев [и др.]. —Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 241 с. 2. Медведев Д.М. Структуры и алгоритмы обработки данных	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.

		в системах автоматизации и управления / Д.М. Медведев. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 100 с.		
4.	Средства разработки приложений.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Разработка баз данных: учебное пособие / А.С. Дорофеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 241 с. 2. Медведев Д.М. Структуры и алгоритмы обработки данных в системах автоматизации и управления / Д.М. Медведев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 100 с.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
5.	Основы автоматического перевода.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Разработка баз данных: учебное пособие / А.С. Дорофеев [и др.]. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 241 с. 2. Медведев Д.М. Структуры и алгоритмы обработки данных	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.

		в системах автоматизации и управления / Д.М. Медве-дев. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 100 с.		
6.	Создание таблицы имен.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Разработка баз данных: учебное пособие / А.С. Дорофеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 241 с. 2. Медведев Д.М. Структуры и алгоритмы обработки данных в системах автоматизации и управления / Д.М. Медведев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 100 с.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
7	Лексический анализ.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Разработка баз данных: учебное пособие / А.С. Дорофеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 241 с. 2. Медведев Д.М. Структуры и	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.

		алгоритмы обработки данных в системах автоматизации и управления / Д.М. Медведев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 100 с.		
8	Синтаксический анализ.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Разработка баз данных: учебное пособие / А.С. Дорофеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 241 с. 2. Медведев Д.М. Структуры и алгоритмы обработки данных в системах автоматизации и управления / Д.М. Медведев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 100 с.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы. Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
9	Генерация кода.	Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из основной литературы: 1. Разработка баз данных: учебное пособие / А.С. Дорофеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 100 с.	Подготовка к лабораторному занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения	Закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях. Прочитать и изучить соответствующий изучаемой теме материал из дополнительной литературы. Самостоятельное изучение отдельных вопросов темы.

		Эр Медиа, 2014. — 241 с. 2. Медведев Д.М. Структуры и алгоритмы обработки данных в системах автоматизации и управления / Д.М. Медведев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 100 с.		Подготовка к следующему аудиторному занятию, лабораторной работе.
--	--	--	--	---

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Методические рекомендации по проведению лекционных занятий

Лекция – систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера. При подготовке лекции преподаватель руководствуется рабочей программой дисциплины. В процессе лекций рекомендуется вести конспект, что позволит впоследствии вспомнить изученный учебный материал, дополнить содержание при самостоятельной работе с литературой, подготовиться к экзамену. Любая лекция должна иметь логическое завершение, роль которого выполняет заключение. Выводы по лекции подытоживают размышления преподавателя по учебным вопросам. Формулируются они кратко и лаконично, их целесообразно записывать. В конце лекции, обучающиеся имеют возможность задать вопросы преподавателю по теме лекции.

Методические рекомендации по выполнению лабораторной работы

Практикумы по проведению лабораторных работ выполняются в соответствии с рабочим учебным планом при последовательном изучении тем дисциплины. Практикум по проведению лабораторных работ – выполнение обучающимися набора практических задач предметной области с целью выработки у них практических навыков решения задач с использованием компьютерной техники. Преподаватель предварительно совместно с обучающимися разбирает, как решаются соответствующие задачи по дисциплине. После этого преподаватель выдает обучающимся задание, определяет необходимое время для его выполнения.

Порядок проведения лабораторной работы (ЛР):

1. Освещается план работы по выполнению лабораторной работы, формулируется цель, проводится краткий обзор методов и инструментария, необходимого для выполнения практикума, конкретизируются требования к форме представления результатов.
2. Проводится общий разбор одного или нескольких заданий лабораторной работы, акцентируются сложные моменты, поясняются промежуточные результаты, проводится анализ и формулируются выводы, иллюстрируется форма представления результата.
3. Выполняется индивидуально или в мини-группах (2-3 человека) задания в соответствии с условиями заданий лабораторной работы и требованиями к результатам представления.
4. Осуществляется проверка выполнения практикума и оценка результатов.

В ходе выполнения лабораторной работы учащимися преподаватель осуществляет контроль работы и индивидуальное консультирование учащихся, корректирует и направляет действия учащихся при помощи наводящих вопросов, советов и рекомендаций. Акцентирует внимание на необходимость и правильность анализа и интерпретации получаемых результатов. В случае необходимости, если задание не выполнено более чем 50% группы, преподаватель разбирает данное задание совместно со студентами.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы студентов по изучению дисциплины «Технологии обработки информации» является расширение знаний, полученных в ходе аудиторных занятий, предоставление обучающимся широких прав и возможностей в получении и закреплении общетеоретических знаний по истории моделирования, по методологии анализа существующих подходов, а также выработка у студентов интереса к самостоятельному поиску, к решению проблемных вопросов и задач, и привитие им навыки творческого мышления. Контролируется самостоятельная работа во взаимосвязи с аудиторной работой.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на самостоятельное изучение отдельных тем, либо вопросов тем учебной дисциплины. Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, ее объем по курсу «Технологии обработки информации» определяется учебным планом. При самостоятельной работе обучающийся взаимодействует с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя.

Одной из форм самостоятельной работы является написание конспекта. Под конспектом понимается вторичное создание источников в свернутой и сжатой форме и подразумевается объединение выписок и важных тезисов из обрабатываемого материала. Запись конспекта должна характеризоваться системностью, логичностью и связностью. При конспектировании надо тщательно перерабатывать предоставленную информацию, при этом поможет повторное чтение и анализ, при котором можно разделить текст на несколько частей, отделив все ненужное. В конспекте должны быть выделены главные мысли – тезисы. В роли тезиса могут быть выбраны понятия, категории, определения, законы и их формулировки, факты и события, доказательства и многое другое.

Вся предоставленная информация должна быть пересказана в связной форме. Для начала следует составить план конспекта, в соответствии с вопросами которого и следует писать конспект. На каждый вопрос плана должна отвечать определенная часть написанного текста. Главная задача обучающегося при конспектировании – правильно осмыслить, а потом четко и логично записать все необходимое.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Контролируемые темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Виды, способы и средства обработки информации.	ОПК-5 ПК-22	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, вопросы для контроля знаний, тестирование, экзамен

2.	Модели и методы представления информации.	ОПК-5 ПК-22	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, вопросы для контроля знаний, тестирование, экзамен
3.	Проблемы и методы обработки данных.	ОПК-5 ПК-22	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, вопросы для контроля знаний, тестирование, экзамен
4.	Средства разработки приложений.	ОПК-5 ПК-22	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, вопросы для контроля знаний, тестирование, экзамен
5.	Основы автоматического перевода.	ОПК-5 ПК-22	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, вопросы для контроля знаний, тестирование, экзамен
6.	Создание таблицы имен.	ОПК-5 ПК-22	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, вопросы для контроля знаний, тестирование, экзамен
7.	Лексический анализ.	ОПК-5 ПК-22	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, вопросы для контроля знаний, тестирование, экзамен
8.	Синтаксический анализ.	ОПК-5 ПК-22	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, вопросы для контроля знаний, тестирование, экзамен
9.	Генерация кода.	ОПК-5 ПК-22	Опрос по окончании проведения лабораторной работы, вопросы для контроля знаний, тестирование, экзамен

**Критерии оценивания результата обучения по дисциплине
и шкала оценивания**

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
Пороговый (базовый) уровень (Оценка «3», Зачтено) (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ОПОП)	– обучающийся обладает способностью находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и готовность нести за них ответственность в профессиональной и социальной деятельности в типовых ситуациях; – обучающийся владеет способностью критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий в профессиональной и социальной деятельности в профессиональной и социальной деятельности в типовых ситуациях
Повышенный (продвинутый) уровень (Оценка «4», Зачтено) (превосходит пороговый (базовый) уровень по одному или нескольким существенным признакам)	– обучающийся обладает способностью находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и готовность нести за них ответственность в профессиональной и социальной деятельности в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности; – обучающийся владеет способностью критически оценить предлагаемые варианты управленческих

	решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий в профессиональной и социальной деятельности в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности.
Высокий (превосходный) уровень (Оценка «5», Зачтено) (превосходит пороговый (базовый) уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	– обучающийся обладает способностью находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и готовность нести за них ответственность в профессиональной и социальной деятельности в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий; – обучающийся владеет способностью критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий в профессиональной и социальной деятельности в профессиональной и социальной деятельности в типовых ситуациях и в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

Тематика курсовых работ
Не предусмотрено.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Виды обработки информации: числовая и нечисловая, последовательная, параллельная, конвейерная.
2. Способы обработки информации: пакетный, реальное время, разделение времени, диалоговый, телеобработка, однопрограммный, мультипрограммный.
3. Архитектуры ЭВМ с точки зрения обработки информации.
4. Модели и методы формализации и абстрагирования информации, модели данных.
5. Модели представления знаний, подходы и технология решения задач искусственного интеллекта,
6. Информационные модели знаний, методы представления знаний, методы инженерии знаний
7. Основные процедуры обработки данных: создание, модификация данных, контроль, безопасность и целостность данных, поиск информации, поддержка принятия решения, создание документов, сводок, отчетов, преобразование информации.
8. Методы принятия решений: принятие решений в условиях определенности, принятие решений в условиях риска, принятие решений в условиях неопределенности, принятие решений в условиях многокритериальности.

9. Средства разработки информационных приложений: традиционные системы программирования; инструменты для создания файл-серверных приложений; средства разработки приложений клиент-сервер; средства автоматизации делопроизводства и документооборота; средства разработки Internet/Intranet-приложений; средства автоматизации проектирования приложений.

10. Типовые функциональные компоненты формирования приложений: средства представления, логика представления, прикладная логика, логика управления данными, операции с базой данных, файловые операции

11. Основные принципы построения трансляторов.
12. Общая схема работы транслятора.
13. Интерпретаторы. Ассемблеры.
14. Понятие прохода.
15. Однопроходные и многопроходные компиляторы.
16. Этапы трансляции.
17. Построение таблицы идентификаторов.
18. Принципы организации таблицы идентификаторов.
19. Простейшие способы построения таблицы идентификаторов: простой и упорядоченный список, бинарное дерево.
20. Хэш – функция и хэш – адресация.
21. Рехэширование. Метод цепочек.
22. Комбинированные методы построения таблицы идентификаторов
23. Построение лексического анализатора.
24. Регулярные языки и грамматики. Конечные автоматы.
25. Детерминированные и недетерминированные конечные автоматы. Минимизация конечных автоматов.
26. Регулярные множества и регулярные выражения.
27. Эквивалентность трех способов задания регулярных языков.
28. Построение синтаксического анализатора.
29. Контекстно - свободные грамматики и языки.
30. Автоматы с магазинной памятью.
31. Приведенные грамматики.
32. Синтаксические распознаватели с возвратом.
33. Нисходящие распознаватели.
34. Восходящие распознаватели.
35. Синтаксические распознаватели на основе грамматик предшествования. Грамматики операторного предшествования.
36. Распределение памяти, его принципы.
37. Виды переменных и областей памяти.
38. Статическое и динамическое связывание.
39. Генерация кода, ее общие принципы.
40. Синтаксически управляемый перевод.
41. Способы внутреннего представления программы.
42. Многоадресный код с явно именуемым результатом – тетрады.
43. Многоадресный код с неявно именуемым результатом – триады. Обратная польская.

6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Разработка баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Дорофеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 241 с. — 978-5-4486-0114-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70276.html>

2. Медведев Д.М. Структуры и алгоритмы обработки данных в системах автоматизации и управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.М. Медведев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2014. — 100 с. — 978-5-4486-0192-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71591.html>

Дополнительная литература:

1. Съянов С.Ю. Теория линейных систем автоматического управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Ю. Съянов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2013. — 166 с. — 978-5-4486-0166-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70783.html>

2. Никлаус Вирт Алгоритмы и структуры данных [Электронный ресурс] / Вирт Никлаус. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2013. — 272 с. — 978-5-4488-0101-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63821.html>

Интернет-ресурсы:

1. Электронный портал [steam.ru](http://steam-portal.do.am/publ/ehvm/klassicheskaja_arkhitektura_ehvm_i_principyu_fon_nejmana/2-1-0-3) [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://steam-portal.do.am/publ/ehvm/klassicheskaja_arkhitektura_ehvm_i_principyu_fon_nejmana/2-1-0-3. – Загл. с экрана.

2. Электронный портал [steam.ru](http://markx.narod.ru/bool/tabist.html) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://markx.narod.ru/bool/tabist.html>. – Загл. с экрана.

3. Портал сетевых проектов [project.net.ru](http://project.net.ru/others/article7/net1_3.html) [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://project.net.ru/others/article7/net1_3.html. – Загл. с экрана.

4. Электронный портал [wiki.mvtom.ru](http://wiki.mvtom.ru/index.php/Модели_решения_функциональных_и_вычислительных_задач) [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://wiki.mvtom.ru/index.php/Модели_решения_функциональных_и_вычислительных_задач. – Загл. с экрана.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для обеспечения данной дисциплины используются специальные помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Указанные помещения укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для освоения дисциплины применяется:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения / Уровень доступа
394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л помещение № 10. Специализированная multifunctional аудитория 5:	Доступ в Интернет. 1. Стол аудиторный – 31 шт. 2. Стул аудиторный – 62 шт. 3. Доска аудиторная – 1 шт. 4. Шкаф полукруглый со стеклом - 1 шт.	Операционная система Microsoft Windows (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Microsoft Office 2007 (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»);

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.	5. Мультимедиа-проектор BenQ MS524 (3D DLP. 3200Lm. SVGA. 1300:1, 30 dB/2 – 1 шт. 6. Экран настенный ScreenMedia Economy-P 180*180 тип MW (210134891) – 1 шт. 7. Персональный компьютер Intel Pentium 4 CPU 2.8 ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) - 1 шт.	Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай Пи Эр Медиа») Контент-фильтр «СкайдНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайдНС»)
394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 43. Специализированная многофункциональная аудитория 30: - лаборатория информационных технологий; - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; - помещение для самостоятельной работы.	Доступ в Интернет. 1. Стол компьютерный – 10 шт. 2. Стол аудиторный – 7 шт. 3. Стул ученический – 14 шт. 4. Кресло – 11 шт. 5. Персональный компьютер Intel Core Duo CPU E8400 3.00 ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) – 9 шт. 6. Персональный компьютер Intel Pentium 4 CPU 3.00 ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) -1 шт. 7. Интерактивная доска Triumph Board – 1 шт 8. Доска настенная 1 элементная – 1 шт. 9. Источник бесперебойного питания 1 IpponBack Power Pro 500 -10 шт. 10. Сканер Epson Perfection V10 - 1 шт. 11. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт. 12. Принтер laserJet 1320-1 шт. 13. Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 – 1 шт.	Операционная система Microsoft Windows (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Microsoft Office 2007 (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай Пи Эр Медиа») Paint.NET dotPDN LLC (распространяется свободно, лицензия LGPL, правообладатель dotPDN LLC, Рик Брюстер); Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); Notepad++ (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Дон Хо) Контент-фильтр «СкайдНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайдНС»)
394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 44. Специализированная многофункциональная аудитория 31: - лаборатория информационных технологий; - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; - помещение для	Доступ в Интернет. 1. Столы компьютерные – 10 шт. 2. Стулья аудиторные – 18 шт. 3. Кресло - 7 шт. 4. Стол для совещаний – 1 шт. 5. Доска передвижная поворотная (150*100) ДП-12к, магнитная, (мел/магн) -1 шт. 6. Мобильный класс RAYbook - 11 шт.+ mouse - 11 шт. 7. Персональный компьютеры Intel Pentium 4 CPU 3.00 ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) – 10 шт.	Операционная система Microsoft Windows (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Microsoft Office 2007 (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай Пи Эр Медиа»); Paint.NET dotPDN LLC (распространяется свободно, лицензия LGPL, правообладатель dotPDN LLC, Рик Брюстер); Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); Notepad++ (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Дон Хо)

самостоятельной работы.	8. Источник бесперебойного питания -10 шт. 9. Принтер HP LaserJet P2015D 10. Сканер HP Canon Lide 220 11. Колонки 12. Калькуляторы – 21 шт.	Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»)
394033, г.Воронеж Ленинский проспект, дом 174л. второй этаж, Специализированная многофункциональная аудитория 1а: - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - помещение для самостоятельной работы	Доступ в Интернет. 1. Библиотечные стеллажи "Ангстрем" 2. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 2 шт. 3. Кресло – 5 шт. 4. Стул аудиторный - 17 шт. 5. Стол аудиторный - 13 шт. 6. Копировальный аппарат SHARP AR 5625 (копир/принтер с дуплексом, без тонера, деволопера) формат А3. 7. Копировальный аппарат MITA KM 1620 8. Дубликатор Duplo DP 205A (с интерфейсом) 10. Компьютер Intel Celeron 1.7 ГГц– 7 шт.	Операционная система Microsoft Windows (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Microsoft Office 2007 (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай Пи Эр Медиа») Paint.NET dotPDN LLC (распространяется свободно, лицензия LGPL, правообладатель dotPDN LLC, Рик Брюстер); Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); Notepad++ (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Дон Хо) Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»)
394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 43. Специализированная многофункциональная аудитория 30: - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); аттестации; - помещение для самостоятельной работы.	Доступ в Интернет. 1. Стол компьютерный – 10 шт. 2. Стол аудиторный – 7 шт. 3. Стул ученический – 14 шт. 4. Кресло – 11 шт. 5. Персональный компьютер Intel Corel Duo CPU E8400 3.00ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) – 9 шт. 6. Персональный компьютер Intel Pentium 4 CPU 3.00 ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) -1 шт. 7. Интерактивная доска Triumph Board – 1 шт 8. Доска настенная 1 элементная – 1 шт. 9. Источник бесперебойного питания 1 IpponBack Power Pro 500 -10 шт. 10. Сканер Epson Perfection V10 - 1 шт. 11. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт. 12. Принтер laserJett 1320-1 шт. 13. Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 – 1 шт.	Операционная система Microsoft Windows (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Microsoft Office 2007 (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай Пи Эр Медиа») Paint.NET dotPDN LLC (распространяется свободно, лицензия LGPL, правообладатель dotPDN LLC, Рик Брюстер); Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); Notepad++ (распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Дон Хо) Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю-02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»)

394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 44. Специализированная многофункциональная аудитория 31: - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - помещение для самостоятельной работы.	Доступ в Интернет. 1. Столы компьютерные – 10 шт. 2. Стулья аудиторные – 18 шт. 3. Кресло - 7 шт. 4. Стол для совещаний – 1 шт. 5. Доска передвижная поворотная (150*100) ДП- 12к, магнитная, (мел/магн) -1 шт. 6. Мобильный класс RAYbook - 11 шт.+ mouse - 11 шт. 7. Персональный компьютеры Intel Pentium 4 CPU 3.00 ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) – 10 шт. 8. Источник бесперебойного питания -10 шт. 9. Принтер HP LaserJet P2015D 10. Сканер HP Canon Lide 220 11. Колонки 12. Калькуляторы – 21 шт.	Операционная система Microsoft Windows (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Microsoft Office 2007 (государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»); Электронно-библиотечная система IPRbooks (Лицензионный договор №2958/17 от 02.06.2017, ООО Ай Пи Эр Медиа») Paint.NET dotPDN LLC (распространяется свободно, лицензия LGPL , правообладатель dotPDN LLC, Рик Брюстер); Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); Notepad++ (распространяется свободно, лицензия GNU GPL , правообладатель Дон Хо) Контент-фильтр «СкайДНС» (договор Ю- 02448 от 13.11.2017, ООО «СкайДНС»)
---	---	---

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.		Протокол заседания кафедры № _____ от «_____» сентября 20____ года	____.____.____
2.		Протокол заседания кафедры № _____ от «_____» сентября 20____ года	____.____.____
3.		Протокол заседания кафедры № _____ от «_____» сентября 20____ года	____.____.____
4.		Протокол заседания кафедры № _____ от «_____» сентября 20____ года	____.____.____