

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 15.06.2023 09:24:44

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

## МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

фундаментальной и прикладной информатики.

*(наименование ф-та полностью)*

 М.О. Таныгин  
*(подпись, инициалы, фамилия)*

« 20 » 06 2022 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии программирования

*(наименование дисциплины)*

ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике

*наименование направленности (профиля, специализации)*

форма обучения заочная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курс – 2022

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике, одобренного Ученым советом университета (Приказ №7 от 29.03.2019).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике на заседании кафедры «Программная инженерия» протокол № 1 от 30.08.2022г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Малышев А.В.

Разработчик программы \_\_\_\_\_  Сизов А.С.

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_  Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике, одобренного Ученым советом университета (протокол №\_ от \_\_\_\_\_.20\_\_), на заседании кафедры \_\_\_\_\_ .  
*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике, одобренного Ученым советом университета (протокол №\_ от \_\_\_\_\_.20\_\_), на заседании кафедры \_\_\_\_\_ .  
*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике, одобренного Ученым советом университета (протокол №\_ от \_\_\_\_\_.20\_\_), на заседании кафедры \_\_\_\_\_ .  
*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике, одобренного Ученым советом университета (протокол №\_ от \_\_\_\_\_.20\_\_), на заседании кафедры \_\_\_\_\_ .  
*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

# **1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

## **1.1 Цель дисциплины**

Формирование систематизированного представления о концепциях и моделях обработки информации; ознакомление с принципами организации информационного обмена и консолидации информации, ее поиска и извлечения; получение представления о трансформации данных и способах их визуализации; ознакомление с технологиями обработки информации в экономических информационных системах, функционирующих на предприятиях и в организациях.

## **1.2 Задачи дисциплины**

- глубокое изучение технологий и методов обработки информации;
- приобретение практических навыков обработки информации;
- формирование умения использовать на практике компьютерные технологии обработки информации.

## **1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Обучающиеся должны:

*знать:*

- основные виды и процедуры обработки информации; модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений).

*уметь:*

- применять на практике теоретические знания в области информационных технологий;
- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- осуществлять обоснованный выбор информационных систем и технологий для решения практических задач.

*владеть:*

- инструментальными средствами обработки информации.

**У обучающихся формируются следующие компетенции:**

способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);

способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13);

способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-18);

способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации (ПК-22).

## **2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы**

«Технологии обработки информации» представляет дисциплину с индексом Б1.В.ОД.12 вариативной части учебного плана направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, изучаемую на 3 курсе в 5 и 6 семестрах.

### 3 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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 9 зачетных единиц (з.е.), 288 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Объем дисциплины	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	288
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	144,25
в том числе:	
лекции	72
лабораторные занятия	72
практические занятия	не предусмотрены
экзамен	0,15
зачет	0,1
курсовая работа (проект)	не предусмотрены
расчетно-графическая (контрольная) работа	не предусмотрены
Аудиторная работа (всего):	
в том числе:	
лекции	72
лабораторные занятия	72
практические занятия	не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	107,75
Контроль/экс. (подготовка к экзамену)	36

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

#### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Информация и информационные процессы.	<p>Определение информации с точки зрения теории информации, мера информации, формы адекватности информации, данные как вид информации в удобной для обработки форме.</p> <p>Информация в экономике и ее свойства.</p> <p>Экономическая информация и ее свойства. Точность, достоверность и актуальность информации</p>

2	Информационные технологии сбора, хранения, обработки и распространения информации.	Технологический процесс обработки информации. Платформа информационной технологии. Свойства информационных технологий. Виды обработки информации. Процедуры обработки информации. Технологии обработки информации в офисе.
3	Технологии обработки информации в экономических информационных системах.	Экономические информационные системы. Классификация, структура и функциональная организация ЭИС. Функциональные и обеспечивающие подсистемы. Программное обеспечение экономических информационных систем.
4	Технологии обработки информации в информационных системах Госкомстата.	Технологии обработки информации в информационных системах Госкомстата.
5	Технология обработки информации в банковских информационных системах	Технология обработки информации в банковских информационных системах
6	Технология обработки информации в страховых компаниях	Технология обработки информации в страховых компаниях
7	Технологии обработки информации в бухгалтерских информационных системах.	Технологии обработки информации в бухгалтерских информационных системах.
8	Технология обработки информации в информационных системах предприятия.	Предприятие как производственная система. Информационные потоки на предприятии. Управление и управленческие информационные системы. Информационная поддержки принятия решений. Подсистема маркетинга. Подсистема материально-технического обеспечения производства.
9	Организация сбора, сортировки и хранения информации в базах и банках данных. Поиск информации в базах данных и ее отображение в отчетах.	Организация сбора, сортировки и хранения информации в базах и банках данных. Поиск информации в базе данных и ее отображение в отчетах.
10	Современные технологии обработки больших массивов информации.	Базовая терминология анализа данных. Понятие модели и моделирования. Машинное обучение и классы задач Data Mining. Классификация программных продуктов для создания аналитических решений. Характеристики аналитических платформ. Языки визуального моделирования в аналитических платформах.
11	Информационный обмен и консолидация информации.	Системы и сети информационного обмена. Обобщенная схема процесса консолидации. Предпосылки появления ХД, Основные требования к ХД, Задачи, решаемые ХД, Детализированные и агрегированные данные, метаданные. Многомерное представление данных и многомерный куб,

		MOLAP; измерения и факты; операции с многомерным кубом, ROLAP, схемы "звезда" и снежинка", HОLAP, преимущества и недостатки гибридной архитектуры ХД. Концепция виртуальных хранилищ данных.
12	Трансформация данных.	Что такое трансформация. Цели трансформации и ее роль в процессе ETL. Основные методы трансформации. Трансформация временных рядов: скользящее окно, интервал и горизонт прогноза, глубина погружения. Преобразование даты и времени, группировка и разгруппировка данных. Объединение данных. Внутреннее и внешнее соединение. Цели квантования, выбор числа интервалов квантования, методы квантования, основные методы нормализации. Нормализация с помощью поэлементных преобразований. Кодирование категориальных данных.
13	Визуализация информации.	Цели и задачи визуализации, группы методов визуализации. Общие визуализаторы: графики, диаграммы, гистограммы, статистика, OLAP-анализ, Манипуляции с OLAP-кубами. Матрицы классификации, диаграммы рассеяния, ретропрогноз, коэффициенты регрессии, визуализация контроля обучения моделей.
14	Предобработка информации.	Концепция управления качеством информации. Уровни качества данных, оценка пригодности данных к анализу. Оценка качества данных по их происхождению. Визуальная оценка качества данных. Выявление трудно формализуемых ошибок, Предобработка данных и ее отличие от очистки. Типичный набор инструментов предобработки в аналитическом приложении. Фильтрация данных. Обобщенная модель дубликатов и противоречий. Обработка дубликатов и противоречий, Виды аномалий. Обнаружение аномальных значений специальными методами. Происхождение пропусков в данных, способы восстановления пропущенных значений. Постановка задачи сокращения размерности. Требования к алгоритмам снижения размерности данных. Отбор признаков на основе статистических показателей. Сокращение признаков на основе информационных оценок. Метод главных компонент.
15	Поиск и извлечение информации (Data Mining).	Задача ассоциации, кластеризация, классификация и регрессия, статические методы, машинное обучение. Системы обработки входящей текстовой информации, методы поиска текстовой информации. Качество информационно-поисковых систем. Обработка информации с целью получения знаний. Логическая модель представления знаний. Фреймовая модель представления знаний. Нейросетевые системы и семантические сети.

Таблица 4.1.2 - Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час.	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
5 семестр							
1	Информация и информационные процессы.	4	1	0	У 1,2 МУ-6	С	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22
2	Информационные технологии сбора, хранения, обработки и распространения информации.	4	2	0	У 1-3 МУ-6	С	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22
3	Технологии обработки информации в экономических информационных системах.	4	4	0	У 2,3 МУ-6	С, Р	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22
4	Технологии обработки информации в информационных системах Госкомстата.	6	4	0	У-2,3,5 МУ-6	С	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22
5	Технология обработки информации в банковских информационных системах	4	6	0	У-2 МУ-10	С	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22
6	Технология обработки информации в информационных системах страховых компаний	4	7	0	У-3 МУ-10	С	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22
7	Технологии обработки информации в бухгалтерских информационных системах.	4	7	0	У-2 МУ-10	С	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22
8	Технология обработки информации в информационных системах предприятия.	8	8, 9	0	У-2,3,5 МУ-10	С	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22
	Итого	36	36	0		зачет	
6 семестр							
9	Организация сбора, сортировки и хранения информации в базах и банках данных.	4	11	0	У-4,5 МУ-1,2	С	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22

10	Современные технологии обработки информации.	6	12, 13	0	У-4,5 МУ-2,3	С, Р	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22
11	Информационный обмен и консолидация информации.	6	13, 14	0	У-4 МУ-3	С	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22
12	Трансформация данных.	4	14	0	У-4 МУ-2,3	С	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22
13	Визуализация информации.	4	15	0	У-4 МУ-4,5	С	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22
14	Предобработка информации.	4	16	0	У-4 МУ-5-7	С	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22
15	Поиск и извлечение информации (Data Mining).	8	18, 19	0	У-4 МУ-8,9	С	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22
	Итого:	36	36	0		экзамен	

С – собеседование, Р – реферат.

## 4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
5 семестр		
1	Консолидация данных в электронных таблицах. Подготовка информации для квартального отчета	2
2	Фильтрация данных в электронных таблицах. Поиск информации по заданным критериям	4
3	Визуализация данных. Графическое отображение информации.	4
4	Расчетные задачи по процентным ставкам	4



5	Финансовые вычисления. Плата по кредитам. Расчетные задачи	4
6	Налоговые отчисления организации и оптимизация налоговых выплат	4
7	Статистическая обработка данных	6
8	Анализ рядов динамики	4
9	Прогнозирование на основе рядов динамики	4
	Итого:	36
6 семестр		
11	Организация сбора, сортировки и хранения информации в базах и банках данных	4
12	Освоение базовых навыков работы в Deductor Studio	4
13	Создание и наполнение хранилища данных	4
14	Извлечение информации из хранилища данных, построение OLAP-кубов	4
13	Модификация структуры хранилища данных	2
15	Манипуляция с упорядоченными данными, групповые операции с данными. Соединение и разбиение наборов данных	4
16	Транспонирование наборов данных.	2
17	Изучение способов визуализации информации	2
18	Создание OLAP-отчетов	4
19	Решение задач классификации	6
	Итого:	36

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	Информация и информационные процессы	3 неделя	4
2	Технологический процесс обработки информации.	5 неделя	8
3	Технологии обработки информации в экономических информационных системах	7 неделя	8
4	Технология обработки информации в бухгалтерских информационных системах	9 неделя	4
5	Технология обработки информации в банковских информационных системах	11 неделя	4
6	Технология обработки информации в страховых компаниях	13 неделя	4
7	Технологии обработки информации в информационных системах Росстата	15 неделя	8

8	Технология обработки информации в информационных системах предприятия.	17 неделя	16
9	Разработка реферата	10–14 недели	16
Итого за 5 семестр			72
10	Подготовка к семинарским занятиям	1-18 недели	35,75
Итого за 6 семестр			35,75
Итого			107,75

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- заданий для самостоятельной работы;

- тем рефератов;

- вопросов к экзаменам и зачетам;

- методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6 Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС и приказа Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 22 процента от аудиторных занятий согласно УП.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные технологии	Объем, час.
1	Информационные технологии сбора, хранения, обработки и распространения информации	Разбор конкретных ситуаций	6
2	Лабораторные работы: Статистическая обработка данных	Разбор конкретных ситуаций	16
3	Лекция: «Технология обработки информации в страховых компаниях»	Разбор конкретных ситуаций	4
4	Лабораторная работа: Изучение способов визуализации информации	Разбор конкретных ситуаций	6
	Итого:		32

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

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код компетенции, содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ОПК-3. Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Математический анализ Численные методы Информатика	Дискретная математика Технологии обработки информации	Технологии обработки информации Итоговая государственная аттестация
ПК-13. Способность осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем		Технологии обработки информации Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Производственная практика)	Операционные системы Информационная безопасность Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Производственная практика)

<p>ПК-18. Способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью</p>		<p>Технологии обработки информации</p>	<p>Информационная безопасность Корпоративные информационные системы Информационные системы предприятий Мировые информационные ресурсы Информационно-управляющие системы Информационные системы бухгалтерского учёта Информационные системы и технологии в образовании Предметно-ориентированные экономические информационные системы Информационные системы и технологии в бизнесе Информационные системы банков Информационные системы и технологии в юриспруденции Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Производственная практика) Итоговая государственная аттестация</p>
<p>ПК-22. Способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации</p>		<p>Информационные системы и технологии Проектирование информационных систем Проектный практикум Технологии обработки информации</p>	<p>Управление инновациями Итоговая государственная аттестация</p>

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 - Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (частей компетенций)

№ п/п	Код компетенции и (или ее части)	Показатели оценивания компетенций	Уровни сформированности компетенции		
			Пороговый (удовлетворительный)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
1	2		3	4	5
1	ОПК-3/ завершающий	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п. 1.3 РПД 2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях	<u>Знать:</u> название и представление о содержании этапов разработки. <u>Уметь:</u> разрабатывать технологию решения простой задачи. <u>Владеть:</u> способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий на основе Microsoft Office.	<u>Знать:</u> название и содержание этапов разработки. <u>Уметь:</u> разрабатывать технологию решения сложной задачи. <u>Владеть:</u> способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий на примере стандартной задачи средствами Microsoft Office.	<u>Знать:</u> название и глубокое содержание этапов разработки. <u>Уметь:</u> разрабатывать технологию решения сложной задачи с элементами программирования. <u>Владеть:</u> способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий с применением языка программирования для реализации вычислительных алгоритмов.
2	ПК-13/ основной	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п. 1.3 РПД 2. Качество освоенных	<u>Знать:</u> название и представление о содержании этапов разработки. <u>Уметь:</u> разрабатывать технологию решения простой задачи. <u>Владеть:</u> способностью разрабатывать	<u>Знать:</u> название и содержание этапов разработки. <u>Уметь:</u> разрабатывать технологию решения сложной задачи. <u>Владеть:</u> способностью разрабатывать средства	<u>Знать:</u> название и глубокое содержание этапов разработки. <u>Уметь:</u> разрабатывать технологию решения сложной задачи с элементами программирования

		обучающимс я знаний, умений, навыков 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартн ых ситуациях	средства реализации информационны х технологий на основе Microsoft Office.	реализации информационных технологий на примере стандартной задачи средствами Microsoft Office.	ния. <u>Владеть:</u> способностью разрабатывать средства реализации информационн ых технологий с применением языка программирова ния для реализации вычислительны х алгоритмов.
3	ПК-18/ основной	1. Доля освоенных обучающимс я знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленн ых в п. 1.3 РПД 2. Качество освоенных обучающимс я знаний, умений, навыков 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартн ых ситуациях	<u>Знать:</u> название и представление о содержании этапов разработки. <u>Уметь:</u> разрабатывать технологию решения простой задачи. <u>Владеть:</u> способностью разрабатывать средства реализации информационны х технологий на основе Microsoft Office.	<u>Знать:</u> название и содержание этапов разработки. <u>Уметь:</u> разрабатывать технологию решения сложной задачи. <u>Владеть:</u> способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий на примере стандартной задачи средствами Microsoft Office.	<u>Знать:</u> название и глубокое содержание этапов разработки. <u>Уметь:</u> разрабатывать технологию решения сложной задачи с элементами программирова ния. <u>Владеть:</u> способностью разрабатывать средства реализации информационн ых технологий с применением языка программирова ния для реализации вычислительны х алгоритмов.
4	ПК-22/ основной	1. Доля освоенных обучающимс я знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленн	<u>Знать:</u> иметь представление об основных этапах разработки научной задачи и их содержании. <u>Уметь:</u>	<u>Знать:</u> основные этапы разработки научной задачи, их последовательнос ть и содержание. <u>Уметь:</u> составить план разработки задачи.	<u>Знать:</u> основные этапы разработки научной задачи и методы ее решения. <u>Уметь:</u> составить план

		ых в п. 1.3 РПД 2. Качество освоенных обучающимс я знаний, умений, навыков 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартн ых ситуациях	составить план разработки задачи. Владеть: методом обзорного анализа научно- технической информации.	Владеть: методом сравнительного анализа научно- технической информации.	разработки задачи. Владеть: методом системного анализа научно- технической информации.
--	--	--	--	---	--

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкала оценивания
				Наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
5 семестр						
1	Информация и информационные процессы.	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22	ИМЛ, СРС, ЛР	С, Защита ЛР	1,2	Согласно таблицы 7.4
2	Информационные технологии сбора, хранения, обработки и распространения информации.	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22	ИМЛ, СРС, ЛР	С, Защита ЛР	3,4	Согласно таблицы 7.4
3	Технологии обработки информации в экономических информационных системах.	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22	ИМЛ, СРС, ЛР	С, Защита ЛР	4	Согласно таблицы 7.4
4	Технологии обработки	ОПК-3, ПК-13,	ИМЛ, СРС,	С, Защита	4,5	Согласно таблицы

	информации в информационных системах Госкомстата.	ПК-18, ПК-22	ЛР	ЛР		7.4
5	Технология обработки информации в банковских информационных системах	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22	ИМЛ, СРС, ЛР	С, Защита ЛР	6	Согласно таблицы 7.4
6	Технология обработки информации в информационных системах страховых компаний	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22	ИМЛ, СРС, ЛР	С, Защита ЛР	7,8	Согласно таблицы 7.4
7	Технологии обработки информации в бухгалтерских информационных системах.	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22	ИМЛ, СРС, ЛР	С, Защита ЛР	9,10	Согласно таблицы 7.4
8	Технология обработки информации в информационных системах предприятия.	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22	ИМЛ, СРС, ЛР	С, Защита ЛР	11,12	Согласно таблицы 7.4
6 семестр						
9	Организация сбора, сортировки и хранения информации в базах и банках данных.	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22	ИМЛ, СРС, ЛР	С, Защита ЛР	№ вопро сов (1- 4)	Согласно таблицы 7.4
10	Современные технологии обработки информации.	ОПК-3,	ИМЛ, СРС, ЛР	С, Защита ЛР	2, № вопро сов (1- 4)	Согласно таблицы 7.4
11	Информационный обмен и консолидация информации.	ПК-13,	ИМЛ, СРС, ЛР	С, Защита ЛР	3,4 № вопро сов (1- 4)	Согласно таблицы 7.4
12	Трансформация данных.	ОПК-3, ПК-13, ПК-18,	ИМЛ, СРС, ЛР	С, Защита ЛР	5 №	Согласно таблицы 7.4



		ПК-22			вопросов (1-4)	
13	Визуализация информации.	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22	ИМЛ, СРС, ЛР	С, Защита ЛР	6 № вопросов (1-4)	Согласно таблицы 7.4
14	Предобработка информации.	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22	ИМЛ, СРС, ЛР	С, Защита ЛР	7,8 № вопросов (1-4)	Согласно таблицы 7.4
15	Поиск и извлечение информации (Data Mining).	ОПК-3, ПК-13, ПК-18, ПК-22	ИМЛ, СРС, ЛР	С, Защита ЛР	8,9 № вопросов (1-4)	Согласно таблицы 7.4

ИМЛ – изучение материалов лекции  
СРС – самостоятельная работа студентов  
ЛР - лабораторные работы  
С – собеседование.

### **Пример вопросов для собеседования:**

1. Информация и её роль в жизни общества (1 балл).
2. Наиболее распространенные концепции информации и их авторы (2 балла).
3. Виды, типы и свойства информации (2 балла).
4. Основные требования к экономической информации (1 балл).
5. Понятие информационной технологии (1 балл).
6. Платформа информационной технологии (1 балл).

### **Пример контрольных вопросов для защиты лабораторной работы:**

1. Как умножить столбец на одно и то же число? (1 балл)
2. Почему в графе «Налог начислено» умножается на 0,13? (1 балл)
3. Назовите этапы настройки сводной таблицы. (1 балл)
4. Как сгруппировать в отчете даты продажи по месяцам? (1 балл)
5. Где могут использоваться сводные таблицы? (1 балл)  
(Максимальное количество баллов на защите – 4 балла).

**Полностью оценочные средства представлены в УМК дисциплины.**

## 7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ (Издание 3);

методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
5 семестр				
Лабораторная работа № 1-18	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Лекции № 1-18	1		1	Материал усвоен более чем на 50%
Итого:	36		54	
Посещаемость	0		16	
Зачет	36		70	
6 семестр				
Лабораторная работа № 1-18	1	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	2	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Лекции № 1-18	1		1	Материал усвоен более чем на 50%
Итого:	36		54	
Посещаемость	0		16	
Зачет	36		70	

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 8.1 Основная учебная литература

1. Прохорова, О.В. Информатика [Электронный ресурс]: учебник / О. В. Прохорова. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - 106 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256147>

2. Советов Б.Я. Информационные технологии [Текст]: учебник / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - Москва: Юрайт, 2015. - 263 с.

## 8.2 Дополнительная учебная литература

1. Борзов, Дмитрий Борисович. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. Б. Борзов, И. Е. Чернецкая, Министерство образования и науки РФ. - Курск : ЮЗГУ, 2010. - 305 с.
2. Ткаченко А.В. Информационные системы в экономике [Текст]: учебное пособие / А.В. Ткаченко. – Курск: ЮЗГУ, 2014. – 133 с.
3. Ткаченко А.В. Информационные системы в бизнесе [Текст]: учебное пособие / А.В. Ткаченко. - Курск: ЮЗГУ, 2017. – 127 с.
4. Чубукова И. А. Data Mining [Электронный ресурс] / И. А. Чубукова. - БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008 г. - 384 стр. - Режим доступа: <http://mexalib.com/>.

## 8.3 Перечень методических указаний

1. Технологии обработки информации: лабораторный практикум [Электронный ресурс] / ЮЗГУ: сост. А.В. Ткаченко. – Курск: ЮЗГУ, 2017. – 63 с.
2. Визуализация данных. Графическое отображение информации [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторной работе / ЮЗГУ: сост. А.В. Ткаченко. – Курск: ЮЗГУ, 2017. – 10 с.
3. Консолидация информации в электронных таблицах. Подготовка информации для квартального отчета [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторной работе / ЮЗГУ: сост. А.В. Ткаченко. – Курск: ЮЗГУ, 2017. – 12 с.
4. Фильтрация данных в электронных таблицах. Поиск информации по заданным критериям [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторной работе / ЮЗГУ: сост. А.В. Ткаченко. – Курск: ЮЗГУ, 2017. – 10 с.
5. Методические указания к лабораторной работе «Установка системы Deductor Studio и изучение интерфейса пользователя» Курск: Юго-Зап. гос. ун-т., 2014. – 8 с.
6. Методические указания к лабораторной работе «Настройка Deductor Studio для работы с хранилищем данных» Курск: Юго-Зап. гос. ун-т., 2014. – 7 с.
7. Методические указания к лабораторной работе «Разработка сценария и узла обработки информации в Deductor Studio» Юго-Зап. гос. ун-т. Курск, 2014. – 12 с.
8. Методические указания к лабораторной работе «Технология настройки Deductor Studio для визуализации информации» Курск: Юго-Зап. гос. ун-т., 2014. – 10 с.
9. Методические указания к лабораторной работе «Технология сортировки, замены и фильтрации информации в Deductor Studio» Курск: Юго-Зап. гос. ун-т., 2014. – 12 с.
10. Методические рекомендации по изучению дисциплины «Технологии обработки информации» Курск: Юго-Зап. гос. ун-т., 2012. – 16 с.
11. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Технологии обработки информации» [Электронный ресурс] / ЮЗГУ: сост. А.В. Ткаченко. – Курск: ЮЗГУ, 2017. – 12 с.

## 8.4 Другие учебно-методические материалы

### Программное обеспечение

В качестве системных программных средств на рабочих местах используются ОС Windows XP и выше.

В качестве прикладных программных средств используются:

– Deductor. Электронные учебные ресурсы.

– E-learning от BaseGroup Labs [Электрон. ресурс] / Режим доступа:

<http://www.basegroup.ru/edu/navigator/elearning/>

- Нейрокомпьютинг и его применения в экономике и бизнесе [Электрон. ресурс] / Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/expert/neurocomputing/>  
Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:
- информационно-справочная система «В помощь студентам» [Электрон. ресурс] / Режим доступа: <http://dit.isuct.ru/content/section/9/55/>
- Свободная энциклопедия «Википедия» [Электрон. ресурс] / Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>
- Библиотека информационных ресурсов по IT-специальности [Электрон. ресурс] / Режим доступа: <http://citforum.ru>

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

Компьютерные классы, объединенные в локальную вычислительную сеть с выходом в глобальную сеть Интернет.

1. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>)
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/library>)
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (<http://www.biblioclub.ru>)

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Технологии обработки информации» являются лекции и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях,

промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой.

Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Операционная система Windows.

Microsoft office.

Statistica.

Deductor — платформа для создания законченных аналитических решений. В платформу встроены современные методы извлечения, визуализации данных и анализа данных. **Deductor Academic** - бесплатная версия предназначенная только для образовательных целей (<https://basegroup.ru/deductor/download>).

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Представлено в таблице 12.1.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа. Реквизиты и сроки действия правоустанавливающих документов
1	Технологии обработки информации, лекции, лабораторные работы	a-214	Мультимедиа центр: ноутбук ASUSX50VL PMD- T2330/1471024Mb/ 1 60Gb/ проектор inFocusIN24+ (39945,45) / 1,00 – 1 шт; Компьютер BaPIAHтPDC2160/	1С: Предприятие 8 Договор №23-02-13 от 01.04.2013г., MySQL, Postgres, Firebird свободно распространяемое и бесплатное ПО, Visual C++ 4.2, VisualBasic 6.0, PhotoshopExtended CS6 13.0, Договор IT000012385, Statistica 10, MicrosoftOffice 2016 Лицензионный договор №S0000000722 от 21.12.2015 г. с ООО «АйТи46»,

			iC33/2*512Mb/ HDD160Gb/DVD- ROM/FDD/ATX350 W/K/m/WXP/0 FF/17"TFTE700 (18809.20)/1,00 – 14 шт;	лицензионный договор №K0000000117 от 21.12.2015 г. с ООО «СМСКанал», Windows 7 Договор IT000012385.
	Технологии обработки информации, лекции, лабораторные работы	a-207	PMD- T2330/1471024Mb/ 1 60Gb//проектор inFocusIN24+ (39945,45) / 1,00 – 1 шт; Компьютер IntelCor e i3-4330, 3.5GHz, 8Gb, 500Gb HDD, LCD Philips 21”– 10 шт;	1С: Предприятие 8 Договор №23-02-13 от 01.04.2013г., MySQL, Postgres, Firebird свободно распространяемое и бесплатное ПО, Visual C++ 4.2, VisualBasic 6.0, PhotoshopExtended CS6 13.0, Договор IT000012385, Statistica 10, MicrosoftOffice 2016 Лицензионный договор №S0000000722 от 21.12.2015 г. с ООО «АйТи46», лицензионный договор №K0000000117 от 21.12.2015 г. с ООО «СМСКанал», Windows 7 Договор IT000012385.

### 13 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

№ измене ния	Номера страниц				Всего страни ц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	Изме- ненных	Замене нных	Аннули рованных	Новых			
1		11			1		Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г.

2		4			1	ФГБОУ «Юго-Западный государственный университет» приказ № 576 от 31.08.2017 г. «О внесении изменений в приказ» № 263 от 20.03.2017 «Об утверждении норм времени для расчета учебной и других видов работы»
3		12			1	Протокол заседания кафедры ИСиТ от 13.12.2017г. №10

