

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к202) Информационные технологии и
системы

Попов М.А., канд.
техн. наук, доцент



23.05.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Технологии обработки больших данных**

для направления подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Составитель(и): к.т.н., Ещенко Р.А.

Обсуждена на заседании кафедры: (к202) Информационные технологии и системы

Протокол от 14.05.2025г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ 2028 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
(к202) Информационные технологии и системы

Протокол от __ 2029 г. № __
Зав. кафедрой Попов М.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Технологии обработки больших данных
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 920

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

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

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачёты (семестр) 6
контактная работа	36	РГР 6 сем. (1)
самостоятельная работа	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельно й работы	4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Понятие больших данных. Технологии сбора больших данных. Архитектура технологий обработки больших данных. Хранение больших данных. Обработка больших данных.
1.2	Визуализация больших данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.25
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математическое моделирование и программирование
2.1.2	Структуры и алгоритмы обработки данных
2.1.3	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.4	Базы данных
2.1.5	Управление данными
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технологии автоматизации анализа данных
2.2.2	Инструменты визуализации данных

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

Знать:

Основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.

Уметь:

Выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

Владеть:

Навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Понятие больших данных. /Лек/	6	2	ОПК-5	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Технологии сбора больших данных. /Лек/	6	2	ОПК-5	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	Архитектура технологий обработки больших данных. /Лек/	6	2	ОПК-5	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	Хранение больших данных. /Лек/	6	2	ОПК-5	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.5	Обработка больших данных. /Лек/	6	4	ОПК-5	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	Визуализация больших данных. /Лек/	6	4	ОПК-5	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	Раздел 2. Практические занятия						
2.1	Поиск ресурсов и формирование набора данных /Пр/	6	2	ОПК-5	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Разработка архитектуры проектируемой системы /Пр/	6	4	ОПК-5	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Организация хранения сформированного набора данных /Пр/	6	2	ОПК-5	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Реализация модуля обработки данных /Пр/	6	4	ОПК-5	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.5	Визуализация больших данных /Пр/	6	4	ОПК-5	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	0	

	Раздел 3. Самостоятельная работа						
3.1	Выполнение расчетно-графической работы /Ср/	6	20	ОПК-5	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.2	Подготовка к лекциям /Ср/	6	4	ОПК-5	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	4	ОПК-5	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.4	Подготовка к сдаче зачета /Ср/	6	8	ОПК-5	Л1.1Л3.1 Э1 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Макшанов А. В., Журавлев А. Е., Тындыкарь Л. Н.	Большие данные. Big Data: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2024, https://e.lanbook.com/book/362318

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Силен Д., Мейсман А., Али М.	Основы Data Science и Big Data. Python и наука о данных: Практическое пособие	Санкт-Петербург: Питер, 2019, https://znanium.com/catalog/document?id=378656

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Центр Инженерных Технологий и Моделирования	https://exponenta.ru
Э2	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/

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

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Python, свободно распространяемое ПО

TrueConf — приложение для конференций на Windows

Windows 10 - Операционная система, лиц.1203984220 (ИУАТ)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
424	Учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. "Основы информационной безопасности".	комплект учебной мебели, доска маркерная, проектор Windows 7 Pro Номер лицензии: 60618367 Контракт 208 ДВГУПС от 09.07.2012 бессрочная Office Pro Plus 2007 Номера лицензий: 45525415 (ГК 111 от 22.04.2009, бессрочная), 46107380 (Счет 00000000002802 от 14.11.07, бессрочная)
104/1	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы.	Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС (Intel(R) Core(TM) i5-4670 CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23"). Лицензионное программное обеспечение: Windows 10 Pro - MS DreamSpark 700594875, 7-Zip 16.02 (x64) - Свободное ПО, Autodesk 3ds Max 2021, Autodesk AutoCAD 2021, Autodesk AutoCAD Architecture 2021, Autodesk Inventor 2021, Autodesk Revit 2021- Для учебных заведений предоставляется бесплатно, Foxit Reader- Свободное ПО, MATLAB R2013b - Контракт 410 от 10.08.2015, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 - 43107380, Microsoft

Аудитория	Назначение	Оснащение
		Visio профессиональный 2013 - MS DreamSpark 700594875, Microsoft Visual Studio Enterprise 2017- MS DreamSpark 700594875, Mozilla Firefox 99.0.1 - Свободное ПО, Opera Stable 38.0.2220.41 - Свободное ПО, PTC Mathcad Prime 3.0 - Контракт 410 от 10.08.2015 лиц. 3A1874498, КОМПАС-3D V19 - КАД-19-0909, АСТ-Тест лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, Договор № Л-128/21 от 01.06.2021 с 01 июля 2021 по 30 июня 2022.ПЭВМ с возможностью выхода в интернет по расписанию Windows 10 Pro Контракт №235 ДВГУПС от 24.08.2021; Office Pro Plus 2019 Контракт №235 от 24.08.2021; Kaspersky Endpoint Security Контракт № 0322100012923000077 от 06.06.2023; КОМПАС-3D V19 Контракт № 995 от 09.10.2019; nanocAD Номер лицензии: NC230P-81412 Срок действия: с 01.08.2023 по 31.07.2024;
207	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий. Лаборатория "Специальных информационных и автоматизированных систем".	Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС. Лицензионное программное обеспечение: Windows 10 Pro - MS DreamSpark 700594875, 7-Zip 16.02 (x64) - Свободное ПО, Autodesk 3ds Max 2021, Autodesk AutoCAD 2021, Autodesk AutoCAD Architecture 2021, Autodesk Inventor 2021, Autodesk Revit 2021- Для учебных заведений предоставляется бесплатно, Foxit Reader- Свободное ПО, MATLAB R2013b - Контракт 410 от 10.08.2015, Microsoft Office Профессиональный плюс 2007 - 43107380, Microsoft Visio профессиональный 2013 - MS DreamSpark 700594875, Microsoft Visual Studio Enterprise 2017- MS DreamSpark 700594875, Mozilla Firefox 99.0.1 - Свободное ПО, Opera Stable 38.0.2220.41 - Свободное ПО, PTC Mathcad Prime 3.0 - Контракт 410 от 10.08.2015 лиц. 3A1874498, КОМПАС-3D V19 - КАД-19-0909, АСТ-Тест лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, Договор № Л-128/21 от 01.06.2021 с 01 июля 2021 по 30 июня 2022. комплект учебной мебели, доска маркерная, проектор Windows 10 Pro Электронные ключи Контракт 1044 ДВГУПС от 25.11.2019 бессрочная Office Pro Plus 2007 Номера лицензий: 45525415 (ГК 111 от 22.04.2009, бессрочная), 46107380 (Счет 00000000002802 от 14.11.07, бессрочная)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

С целью эффективной организации учебного процесса в начале семестра предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.

В процессе обучения студент должен, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ, изучить теоретический материал по предстоящему занятию и сформулировать вопросы, вызывающие у него затруднения для рассмотрения их как на лекционных, так и лабораторных занятиях.

Целью работы является закрепление знаний, полученных при самостоятельном изучении дисциплины.

При выполнении работы необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине и указанной преподавателем.

Работа выполняется самостоятельно с соблюдением установленных правил и указанием списка использованной литературы.

Если работа не допущена к защите, то все необходимые дополнения и исправления сдаются вместе с не допущенной работой. Допущенные к защите работы с внесенными уточнениями предъявляются преподавателю на защите. Работа, выполненная по не соответствующему заданию студента, защите не подлежит. Защита работы выполняется в виде беседы с преподавателем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

Лекция, мастер-класс - передача учебной информации от преподавателя к студентам с использованием компьютерных и технических средств, направленная на приобретение студентами новых теоретических и фактических знаний.

Лабораторная работа - практическая работа студента теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам, практическим и семинарским занятиям, оформление конспектов лекций, написание рефератов, отчетов, курсовых работ, проектов, работа в электронной образовательной среде и др. для приобретения новых теоретических и фактических знаний, теоретических и практических умений.

Самостоятельная работа – изучение студентами теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам и практическим и семинарским занятиям, оформление конспектов лекций, написание рефератов, отчетов, работа в

электронной образовательной среде и др. для приобретения новых теоретических и фактических знаний, теоретических и практических умений.

Консультация, тьюторство - индивидуальное общение преподавателя со студентом, руководство его деятельностью с целью передачи опыта, углубления теоретических и фактических знаний, приобретенных студентом на лекциях, в результате самостоятельной работы и в процессе выполнения лабораторных работ

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: используются электронные образовательные ресурсы (документы в электронном виде, размещенные в Учебной сети ДВГУПС) при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям.

Работа в команде - совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ.

Проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

Индивидуальное обучение – выстраивание студентом собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной образовательной программы с учетом интересов студента.

Опережающая самостоятельная работа - изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

При выполнении РГР студент должен руководствоваться лекционным материалом, а также обязательно использовать другие литературные источники по своему усмотрению, в частности, приведенные в списке литературы настоящей программы. В ходе выполнения РГР студент должен произвести обзор типовых средств в соответствии с тематикой РГР, произвести конфигурирование и тестирование отдельных их представителей. В результате требуется предоставить сводную характеристику возможностей исследованных средств. После выполнения РГР студент допускается к защите. Защита проекта проходит в форме собеседования по вопросам, касающихся особенностей применения исследованных инструментов.

Тема РГР: Технологии сбора и обработки данных

Вопросы:

1. Назовите основные принципы автоматизированной обработки текстовой информации.
2. Назовите основные технологии автоматизированной обработки текстовой информации.
3. Охарактеризуйте гипертекстовые технологии. Где они используются?
4. Охарактеризуйте технологии обработки числовых данных.
5. Какие есть формы представления графической информации
6. Какие есть формы представления тестовой информации
7. Какие есть формы представления аудиоинформации информации
8. Какие есть формы представления видеоинформации информации
9. Форматы обработки данных
10. Назовите основные аппаратные ресурсы для компьютерной обработки изображений.
11. Назовите основные программные ресурсы для компьютерной обработки изображений
12. Инструменты обработки текстовой информации
13. Инструменты обработки графической информации
14. Инструменты обработки аудиоинформации
15. Инструменты обработки видеоинформации
16. Какие есть пакеты обработки графической информации
17. Технология обработки аудиоинформации
18. Технология обработки видеоинформации
19. Технология обработки числовых данных
20. Технология обработки графических изображений

Отчет должен соответствовать следующим требованиям:

1. Отчет результатов РГР оформляется в текстовом редакторе MS Word на листах формата А4 (297x210).
2. Изложение материала в отчете должно быть последовательным и логичным. Отчет состоит из задания на КР, содержания, разделов, выводов и списка литературных источников. В структуру отчета может входить Приложение.
3. Объем КР работы должен быть – 30-45 страниц.
4. Отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1-1,5 интервала, номер шрифта – 12-14 пт Times New Roman. Расположение текста должно обеспечивать соблюдение следующих полей:
– левое 20 мм.
– правое 15 мм.
– верхнее 20 мм.
– нижнее 25 мм.
5. Все страницы отчета, включая иллюстрации и приложения, имеют сквозную нумерацию без пропусков, повторений, литературных добавлений. Первой страницей считается титульный лист, на которой номер страницы не ставится.
6. Таблицы и диаграммы, созданные в MS Excel, вставляются в текст в виде динамической ссылки на источник через специальную вставку.
7. Основной текст делится на главы и параграфы. Главы нумеруются арабскими цифрами в пределах всей работы и начинаются с новой страницы.
8. Подчеркивать, переносить слова в заголовках и тексте нельзя. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. В конце заголовка точку не ставят.

9. Ссылки на литературный источник в тексте сопровождаются порядковым номером, под которым этот источник включен в список используемой литературы. Перекрестная ссылка заключается в квадратные скобки. Допускаются постраничные сноски с фиксированием источника в нижнем поле листа.

10. Составление библиографического списка используемой литературы осуществляется в соответствии с ГОСТ.

Оформление и защита производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-11-17 «Учебные студенческие работы. Общие положения»

Оценка знаний по дисциплине производится в соответствии со стандартом ДВГУПС СТ 02-28-14 «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации»

При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- ☐ программой дисциплины;
- ☐ перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- ☐ тематическими планами практических занятий;
- ☐ учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- ☐ перечнем вопросов к зачету с оценкой.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль): Программно-информационные системы

Дисциплина: Технологии обработки больших данных

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оцениваются следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Раскройте понятие технологии обработки данных?
2. Назовите основные процедуры обработки данных.
3. В чем состоит технологический процесс обработки информации
4. Охарактеризуйте формализованную модель обработки данных.
5. Перечислите основные программные средства обработки информации.
6. Раскройте основные понятия теории обработки, систематизации и визуализации информации.
7. Какие основные составляющие математического обеспечения обработки данных вы знаете
8. Приведите примеры классификации математического обеспечения и обработки данных.
9. Назовите методы математической статистики, используемые в информационных процессах обработки данных.
10. Назовите методы имитационного моделирования, используемые в информационных процессах обработки данных
11. Перечислите основные технические средства обработки информации.
12. Назовите основные принципы автоматизированной обработки текстовой информации.
13. Назовите основные технологии автоматизированной обработки текстовой информации.
14. Охарактеризуйте гипертекстовые технологии. Где они используются?
15. Охарактеризуйте технологии обработки числовых данных.

16. Какие есть формы представления графической информации
17. Какие есть формы представления тестовой информации
18. Какие есть формы представления аудиоинформации информации
19. Какие есть формы представления видеоинформации информации
20. Форматы обработки данных
21. Назовите основные аппаратные ресурсы для компьютерной обработки изображений.
22. Назовите основные программные ресурсы для компьютерной обработки изображений
23. Инструменты обработки текстовой информации
24. Инструменты обработки графической информации
25. Инструменты обработки аудиоинформации
26. Инструменты обработки видеоинформации
27. Какие есть пакеты обработки графической информации
28. Технология обработки аудиоинформации
29. Технология обработки видеоинформации
30. Технология обработки числовых данных
31. Технология обработки графических изображений
32. Виды информации
33. Способы представления информации
34. Методики описания информационных потоков
35. Способы хранения данных
36. Технические средства работы с аудио-, видео- информацией
37. Данные, основные определения
38. Технические средства работы с текстовой и графической информацией
39. Свойства информации
40. Подготовка и анализ данных
41. Возможности текстового редактора
42. Режим проверки синтаксиса и стиля
43. Операции копирования, перемещения и удаления фрагмента текста
44. Постановка электронных закладок в документе
45. Форматирование документа
46. Различия текстового редактора и издательской системы
47. Сущность Data mining
48. Основные форматы обработки, сжатия и хранения видеоинформации.
49. Задачи анализа данных Data mining
50. Системы для визуализации многомерных данных Data mining

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

Задание 1 (ОПК-5)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

Какие функции выполняет поисковик в поисковых сервисах?

- ☐ Сохранение в индексе
- ☐ Обработка текста
- ☐ Поиск по индексу
- ☐ Обработка поискового запроса

Задание 2 (ОПК-5)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

Какие функции выполняет индексатор в поисковых сервисах?

- ☐ Обработка текста
- ☐ Поиск по индексу
- ☐ Обработка поискового запроса
- ☐ Сохранение в индексе

Задание 3 (ОПК-5)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

Какой обработчик не входит в состав анализатора текста?

- ☐ нормализации
- ☐ токенизации
- ☐ фильтрации полученных токенов
- ☐ символьной фильтрации

Задание 4 (ОПК-5)

Выберите правильный вариант ответа.

Условие задания:

Основной принцип технологий полнотекстового поиска.

- ☐ Разделение входного текста на равные части для последовательного поиска в каждой.
- ☐ Построение индекса для быстрого поиска соответствия по ключевым словам.
- ☐ Сокращение объема входного текста путем удаления малозначущих слов.
- ☐ Нет верного ответа.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.

Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.