

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Факультет дополнительного и профессионального образования
Кафедра инженерной и компьютерной педагогики



УТВЕРЖДАЮ
проректор

Машаров

П.А. Машаров

« 29 » марта 2024 г.

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Укрупненная группа направлений подготовки	44.00.00 - Образование и педагогические науки
Программа высшего образования	Программа магистратуры
Направление подготовки	44.04.04 - Профессиональное обучение (по отраслям)
Магистерская программа	Информатика и вычислительная техника
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «Перспективные сетевые технологии» для обучающихся по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (Магистерская программа: Информатика и вычислительная техника), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратуры по направлению подготовки 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 12 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчик:

зав. кафедрой инженерной и
компьютерной педагогики,
докт. пед. наук, проф.



М.Г. Коляда

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры инженерной и
компьютерной педагогики

Протокол от 26 . 03 .2024 г. № 10__

Заведующий кафедрой д-р пед. наук,
проф.



М.Г. Коляда

СОГЛАСОВАНО:

И.о. декана факультета дополнительного
и профессионального образования
28 . 03 .2024 г.



М.П. Загорный

Учебно-методическая комиссия факультета дополнительного и
профессионального образования.

Протокол от 27 . 03 .2024 г. № 7__.

Председатель



В.А. Тарасенко

Руководитель основной
профессиональной
образовательной программы,
д-р пед. наук, проф., зав. кафедрой ИКП
26 . 03 .2024 г.



М.Г. Коляда

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Учебная дисциплина «Перспективные сетевые технологии» является дисциплиной модуля проектно-педагогических дисциплин и относится к базовой (обязательной) части образовательной программы. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания и умения, формируемые предшествующими дисциплинами.

1.2. Этот курс, опираясь на сопутствующую (системы искусственного интеллекта) подготовку студентов и являясь основой для последующей их подготовки (системы управления базами данных, системы поддержки принятия решений, функциональное программирование), формирует и развивает способность будущих специалистов в области профессионального обучения информатике и вычислительной технике к эффективному и результативному осуществлению профессионально-педагогической деятельности.

Полученные знания используются студентами в дальнейшей информационно-технической и психолого-педагогической подготовке, при прохождении практик, в реализации научного исследования при подготовке магистерской диссертации, в будущей информационно-технической и педагогической профессиональной деятельности.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям). Информатика и вычислительная техника
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ДВ.4.1. Перспективные сетевые технологии
Часть образовательной программы	Дисциплины по выбору (Группа 4)
Количество зачетных единиц / всего часов	2,5 / 90

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	2	3	17	-	17	53,8	90	экзамен

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи

Целью изучения дисциплины «Перспективные сетевые технологии» является формирование у студентов знаний и умений в контексте современного состояния сетевых технологий обработки информации и технологий распределенной обработки информации с целью их последующего эффективного приложения к решению проблем информационно-технической и педагогической профессиональной деятельности.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- усвоение общих принципов организации и функционирования компьютерных сетей;

- усвоение базовых Интернет-технологий;
- усвоение методов и средств защиты информации и обеспечения информационной безопасности в компьютерных сетях;
- усвоение классификации распределенных систем обработки информации, их архитектуры, областей применения;
- овладение средствами и способами построения и организации распределенных систем обработки информации;
- освоение технологий хранения и анализа данных в распределенных системах клиент-серверной архитектуры;
- изучение программных средств разработки и администрирования многопользовательских баз данных и хранилищ данных.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Компетенции

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-3. Способен осуществлять изучение возможностей, потребностей, достижений обучающихся в области профессионального образования.	ПК-3.1 Знает теорию по обучению в области профессионального образования	ПК-3.1.1 Знает теоретические основы перспективных сетевых технологий; ПК-3.1.2 Знает способы обучения в области профессионального образования по перспективным сетевым технологиям;
	ПК-3.2 Умеет применять методику обучения в области профессионального образования	ПК-3.2.1 Умеет применять формы и методы профессионального обучения при изучении перспективных сетевых технологий; ПК-3.2.2 Умеет формировать и развивать профессионально-практические умения и навыки при изучении перспективных сетевых технологий; ПК-3.2.2 Умеет применять методику профессионально-практического обучения при изучении перспективных сетевых технологий.
ПК-4. Способен осуществлять обучение и воспитание в сфере профессионального образования в соответствии с требованиями образовательных и профессиональных стандартов	ПК-4.1. Знает теорию обучение и воспитание в сфере профессионального образования в соответствии с требованиями образовательных и профессиональных стандартов	ПК-4.1.1 Знает теоретические основы осуществления обучения при изучении перспективных сетевых технологий;
	ПК-4.2. Умеет применять методику в сфере	ПК-4.2.2. Умеет применять методику обучения при изучении перспективных сетевых технологий.

	профессионального образования в соответствии с требованиями образовательных и профессиональных стандартов	
--	---	--

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- сущность компьютерных сетей, общие принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- сущность Интернет-технологий, базовые Интернет-технологии;
- методы и средства защиты информации и обеспечения информационной безопасности в компьютерных сетях;
- сущность распределенных систем обработки информации, их классификацию, архитектуру, способы построения и организации;
- технологии хранения и анализа данных в системах клиент-серверной архитектуры;
- программные средства разработки и администрирования многопользовательских баз данных и хранилищ данных;

уметь:

- организовывать компьютерные сети, обеспечивать их взаимодействие с другими компьютерными сетями, создавать информационные ресурсы в компьютерных сетях;
- эффективно реализовать меры защиты информации и обеспечения информационной безопасности в компьютерных сетях;
- разрабатывать и внедрять приложения с клиент-серверной архитектурой;
- выполнять создание и модификацию баз данных, оперируя языком SQL (Structured Query Language);

- разрабатывать многоуровневые приложения с клиент-серверной архитектурой;

владеть:

- методологией проектирования и реализации компьютерных сетей и распределенных систем обработки информации;
- методикой реализации компьютерно-сетевых многоуровневых приложений с клиент-серверной архитектурой;
- языками программирования и технологиями реализации компьютерных сетей и распределенных систем обработки информации.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Тематический план дисциплины «Перспективные сетевые технологии»

Порядковый номер и тема	Краткое содержание темы
Тема 1. Компьютерные сети: общие принципы организации и функционирования	Компоненты базовой коммуникационной модели. Преимущества компьютерных сетей. Основные требования, предъявляемые к компьютерным сетям. Общая классификация компьютерных сетей. Общая структура компьютерной сети. Топологии компьютерных сетей. Сетевые операционные системы. Факторы, определяющие преимущества сетевого использования компьютеров.

Тема 2. Интернет-технологии	Глобальные компьютерные сети. Сеть Интернет. Популярные подсистемы Интернета. Веб-подсистема Интернета. Базовые Веб-технологии. Сервисы Интернета. Применение Веб-технологий в практической и профессиональной деятельности людей.
Тема 3. Защита информации и обеспечение информационной безопасности в компьютерных сетях	Факторы актуальности разработки систем защиты информации в компьютерных сетях. Основные группы мер информационной безопасности. Основные направления защиты компьютерной информации. Технические и программные средства защиты информации. Факторы опасности в компьютерных сетях. Цели, задачи, формы, методы и средства обеспечения информационной безопасности в компьютерных сетях.
Тема 4. Введение в распределенные системы обработки информации. Основные механизмы функционирования распределенных систем	Основные свойства распределенных систем. Основные требования к распределенным системам. Логические программные слои распределенных систем. Виды программного обеспечения распределенных систем. Способы взаимодействия в распределенных системах. Формы реализации системной поддержки. Принципы реализации удаленного вызова процедур. Транзакционное взаимодействие. Свойства транзакционного взаимодействия. Протоколы подтверждения транзакции. Транзакционные мониторы. Транзакционный удаленный вызов процедуры. Функциональность транзакционных мониторов. Архитектура транзакционных мониторов. Объектно-ориентированный подход к распределенной обработке информации. Распределенные объекты. Брокеры объектов. Архитектура CORBA. Мониторы объектов. Распределенная обработка информации на основе обмена сообщениями. Системная поддержка на основе обмена сообщениями. Модель очередей сообщений. Взаимодействие с системой очередей сообщений. Транзакционные очереди. Брокеры сообщений. Модель взаимодействия «публикация/подписка». Распределенное администрирование брокера сообщений.
Тема 5. Распределенная обработка данных	Модели «клиент-сервер». Модель удаленного управления данными. Модель файлового сервера. Модель удаленного доступа к данным. Модель сервера баз данных. Модель сервера приложений. Модель системы серверов баз данных. Типы параллелизма. Цели или правила распределенных систем. Функции восстановления. Восстановление транзакции. Восстановление системы. Восстановление носителей. Двухфазная фиксация. Разновидности распределенных систем. Однородные распределенные базы данных. Неоднородные распределенные базы данных. Интеграция неоднородных SQL-ориентированных систем.
Тема 6. Поддержка распределенных систем	Архитектура Oracle. Базы данных и экземпляры. Структура базы данных Oracle. Файлы базы данных. Табличные пространства. Сегменты, экстенты и блоки. Словарь данных. Оперативные журналы. Мультиплексирование журнальных файлов. Экземпляр Oracle. Структуры оперативной памяти экземпляра. Системная глобальная область (System Global Area, SGA) и программная глобальная область (Program Global

	Area, PGA). Выделенный и разделяемый сервер. Процессы пользователя и сервера. Подчиненные процессы. Архитектура распределенной базы данных. Связи баз данных. Инструменты поддержки распределенных баз данных.
--	--

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Структура дисциплины «Перспективные сетевые технологии» по видам учебной деятельности

Названия содержательных модулей и тем	Количество часов											
	Очная форма обучения						Заочная форма обучения					
	всего	В Т. Ч.					всего	В Т. Ч.				
		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа		лекции	практические	лабораторные	самостоятельная работа	индивидуальная работа
Тема 1. Компьютерные сети: общие принципы организации и функционирования	15	3	3		9							
Тема 2. Интернет-технологии	15	3	3		9							
Тема 3. Защита информации и обеспечение информационной безопасности в компьютерных сетях	15	3	3		9							
Тема 4. Введение в распределенные системы обработки информации. Основные механизмы функционирования распределенных систем	15	3	3		9							
Тема 5. Распределенная обработка данных	15	3	3		9							
Тема 6. Поддержка распределенных систем	15	2	3		8,8							
<i>Всего по дисциплине</i>	90	17	17		53,8							

6.2. Темы лекционных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Компьютерные сети: общие принципы организации и функционирования	3
2	Интернет-технологии	3
3	Защита информации и обеспечение информационной безопасности в компьютерных сетях	3
4	Введение в распределенные системы обработки информации. Основные механизмы функционирования распределенных систем	3
5	Распределенная обработка данных	3
6	Поддержка распределенных систем	2
	ВСЕГО	17

6.3. Темы практическим занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Интернет-технологии	6
2	Защита информации и обеспечение информационной безопасности в компьютерных сетях	6
3	Распределенная обработка данных	2
	ВСЕГО	17

6.4. Организация самостоятельной работы студентов

№ п/п	Название темы	Количество часов
1	Компьютерные сети: общие принципы организации и функционирования	9
2	Интернет-технологии	9
3	Защита информации и обеспечение информационной безопасности в компьютерных сетях	9
4	Введение в распределенные системы обработки информации. Основные механизмы функционирования распределенных систем	9
5	Распределенная обработка данных	9
6	Поддержка распределенных систем	8,8
	ВСЕГО	53,8

Содержание самостоятельной (в т.ч. индивидуальной) работы по темам и методические рекомендации по ее выполнению приведены в соответствии с материалами дистанционного курса на платформе Moodle университета

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Контрольные вопросы к экзамену

1. Компоненты базовой коммуникационной модели.
2. Преимущества компьютерных сетей.
3. Основные требования, предъявляемые к компьютерным сетям.
4. Общая классификация компьютерных сетей.
5. Общая структура компьютерной сети.
6. Топологии компьютерных сетей.
7. Сетевые операционные системы.
8. Факторы, определяющие преимущества сетевого использования компьютеров.
9. Глобальные компьютерные сети. Сеть Интернет.
10. Популярные подсистемы Интернета.
11. Веб-подсистема Интернета. Базовые Веб-технологии.
12. Сервисы Интернета.
13. Применение Веб-технологий в практической и профессиональной деятельности людей.
14. Факторы актуальности разработки систем защиты информации в компьютерных сетях.
15. Основные группы мер информационной безопасности.
16. Основные направления защиты компьютерной информации.
17. Технические и программные средства защиты информации.
18. Факторы опасности в компьютерных сетях.
19. Цели, задачи, формы, методы и средства обеспечения информационной безопасности в компьютерных сетях.
20. Основные свойства распределенных систем.
21. Основные требования к распределенным системам.
22. Логические программные слои распределенных систем.
23. Виды программного обеспечения распределенных систем.
24. Способы взаимодействия в распределенных системах. Формы реализации системной поддержки.
25. Принципы реализации удаленного вызова процедур.
26. Транзакционное взаимодействие. Свойства транзакционного взаимодействия.
27. Протоколы подтверждения транзакции.
28. Транзакционные мониторы.
29. Транзакционный удаленный вызов процедуры.
30. Функциональность транзакционных мониторов.
31. Архитектура транзакционных мониторов.
32. Объектно-ориентированный подход к распределенной обработке информации.
33. Распределенные объекты.
34. Брокеры распределенных объектов.
35. Архитектура CORBA.
36. Мониторы распределенных объектов.
37. Распределенная обработка информации на основе обмена сообщениями. Ее системная поддержка.
38. Модель очередей сообщений. Взаимодействие с системой очередей сообщений.
39. Транзакционные очереди. Брокеры сообщений.
40. Модель взаимодействия «публикация/подписка».
41. Распределенное администрирование брокера сообщений.
42. Модели «клиент-сервер».

43. Модель удаленного управления данными.
44. Модель файлового сервера.
45. Модель удаленного доступа к данным.
46. Модель сервера баз данных.
47. Модель сервера приложений.
48. Модель системы серверов баз данных.
49. Типы параллелизма.
50. Цели или правила распределенных систем.
51. Функции восстановления.
52. Восстановление транзакции.
53. Восстановление системы.
54. Восстановление носителей.
55. Двухфазная фиксация.
56. Разновидности распределенных систем.
57. Однородные распределенные базы данных.
58. Неоднородные распределенные базы данных.
59. Интеграция неоднородных SQL-ориентированных систем.
60. Архитектура Oracle.
61. Базы данных Oracle и экземпляры.
62. Структура базы данных Oracle.
63. Файлы базы данных Oracle.
64. Табличные пространства в Oracle.
65. Сегменты, экстенты и блоки в Oracle.
66. Словарь данных.
67. Оперативные журналы. Мультиплексирование журнальных файлов.
68. Экземпляр Oracle. Структуры оперативной памяти экземпляра.
69. Системная глобальная область (System Global Area, SGA) и программная глобальная область (Program Global Area, PGA).
70. Выделенный и разделяемый сервер. Процессы пользователя и сервера. Подчиненные процессы.
71. Архитектура распределенной базы данных. Связи баз данных.
72. Инструменты поддержки распределенных баз данных.

7.2. Контрольные вопросы к промежуточному модульному контролю

1. Компоненты базовой коммуникационной модели.
2. Преимущества компьютерных сетей.
3. Основные требования, предъявляемые к компьютерным сетям.
4. Общая классификация компьютерных сетей.
5. Общая структура компьютерной сети.
6. Топологии компьютерных сетей.
7. Сетевые операционные системы.
8. Факторы, определяющие преимущества сетевого использования компьютеров.
9. Глобальные компьютерные сети. Сеть Интернет.
10. Популярные подсистемы Интернета.
11. Веб-подсистема Интернета. Базовые Веб-технологии.
12. Сервисы Интернета.
13. Применение Веб-технологий в практической и профессиональной деятельности людей.
14. Факторы актуальности разработки систем защиты информации в компьютерных сетях.
15. Основные группы мер информационной безопасности.

16. Основные направления защиты компьютерной информации.
17. Технические и программные средства защиты информации.
18. Факторы опасности в компьютерных сетях.
19. Цели, задачи, формы, методы и средства обеспечения информационной безопасности в компьютерных сетях.
20. Основные свойства распределенных систем.
21. Основные требования к распределенным системам.
22. Логические программные слои распределенных систем.
23. Виды программного обеспечения распределенных систем.
24. Способы взаимодействия в распределенных системах. Формы реализации системной поддержки.
25. Принципы реализации удаленного вызова процедур.
26. Транзакционное взаимодействие. Свойства транзакционного взаимодействия.
27. Протоколы подтверждения транзакции.
28. Транзакционные мониторы.
29. Транзакционный удаленный вызов процедуры.
30. Функциональность транзакционных мониторов.
31. Архитектура транзакционных мониторов.
32. Объектно-ориентированный подход к распределенной обработке информации.
33. Распределенные объекты.
34. Брокеры распределенных объектов.
35. Архитектура CORBA.
36. Мониторы распределенных объектов.
37. Распределенная обработка информации на основе обмена сообщениями. Ее системная поддержка.
38. Модель очередей сообщений. Взаимодействие с системой очередей сообщений.
39. Транзакционные очереди. Брокеры сообщений.
40. Модель взаимодействия «публикация/подписка».
41. Распределенное администрирование брокера сообщений.

7.3. Образец билета на экзамене

ФГБОУ ВО «ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет дополнительного и профессионального образования

Направление подготовки: 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Магистерская программа: Информатика и вычислительная техника

Программа подготовки: академическая магистратура

Семестр 2

Учебная дисциплина Перспективные сетевые технологии

ВАРИАНТ №1

1. Модель сервера приложений.
2. Интеграция неоднородных SQL-ориентированных систем.
3. Инструменты поддержки распределенных баз данных.

Утверждено на заседании кафедры инженерной и компьютерной педагогики.

протокол № ___ от “___” _____ 20__ г.

Зав. кафедрой
Преподаватель

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний, обучающихся по дисциплине, проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

8.1. Критерии оценивания экзаменационного задания

Номер задания	Количество баллов
1	10
2	10
3	20
Всего	40

Знания, умения и навыки обучающихся необходимо определять оценками по четырех балльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки за ответы на зачете выставляются, исходя из следующих *критериев*:

«отлично», если обучаемый глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок. Обучающийся ответил правильно на все 3 вопроса. Показал при этом глубокие теоретические знания и умение их применять при решении задач.

«хорошо», если обучаемый твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий:

а) обучающийся ответил правильно на все 3 вопроса, но при этом допустил незначительные неточности в формулировании определений, принципов, методик,

б) обучающийся правильно ответил на 1 вопрос (смотри оценка «отлично») и допустил значительные погрешности при ответе на 2 и 3 вопрос.

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

а) обучающийся ответил на все 3 вопроса, допустил при этом значительные неточности, не позволяющие понять сущность социальной психологии.

б) обучающийся ответил на 1 вопрос, а на второй и третий вопрос ответил со значительными недостатками.

«неудовлетворительно», если обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями отвечает на дополнительные вопросы.

а) обучающийся не ответил на все 3 вопроса.

б) обучающийся отвечал на вопросы, не понимая сущности их содержания.

8.2. Критерии оценивания общей успеваемости

Общая оценка знаний студентов по дисциплине проводится по 100-балльной шкале согласно таким критериям, приведенным в таблице ниже. Организационно-учебная работа студента в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (вопросы лектору по теме лекционного материала, участие в обсуждении пройденного материала, решение задач и ситуаций у доски и т.п.).

Вид работы	Баллы
Организационно-учебная работа студента в аудитории	30
Самостоятельная работа	20
Промежуточный модульный контроль	10
Экзамен	40
Общий итог	100

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в 3-м учебном корпусе (г. Донецк, ул. Щорса, д. 17). Для проведения лекционных и практических занятий используется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для обучающихся, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, материально-техническая база учебных лабораторий кафедры инженерной и компьютерной педагогики, методический кабинет института педагогики.

При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

1. Прийменко С.А. Компьютерные сети [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.А. Прийменко, Р. Н. Нескородев, Я. А. Арчаков; Донецкий нац. ун-т, Фак. математики и информ. технологий. – Донецк: ДонНУ, 2013. – электронные данные (1 файл).
2. Смирнов С. Н. Обработка документов средствами ORACLE: Практикум по XML и JDBC / С.Н. Смирнов. – М.: Гелиос АРВ, 2004. – 187 с.

11.2. Дополнительная литература

3. Гульев И. А. Компьютерные вирусы: Взгляд изнутри. – М.: ДМК, 1999. – 304 с.
4. Компьютерные системы и сети: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающ. по экон. спец. / В. П. Косарев, Л. В. Еремин, О. В. Машникова и др.; под ред. В.П. Косарева, Л.В. Еремина. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 464 с.
5. Милославская Н. Г. Интрасети: доступ в Internet, защита: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающ. по спец. «Комплекс. обеспечение информ. безопасности автоматизир. систем» / Н. Г. Милославская, А.И. Толстой. – М.: ЮНИТИ, 2000. – 527 с.
6. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности: Защита программ. и данных / П. Ю. Белкин, О. О. Михальский, А. С. Першаков и др. – М.: Радио и связь, 1999. – 169 с.
7. Хоббс, Л. Oracle 9iR2: Разработка и эксплуатация хранилищ баз данных / Лилиан Хоббс, Сьюзан Хилсон, Шилпа Лоуенд ; Вступ. слово Чак Розуот; Пер. с англ. С. М. Лунин. – М.: Кудиц-образ, 2004. – 585 с.

8. Кренке Д. М. Теория и практика построения баз данных / Д. Кренке; Пер. с англ. А. Вахитов. - 9-е изд. - М.: Питер ; СПб. и др.: Питер Принт, 2005. - 858 с.
9. Урман, С. Oracle 9i: Программирование на языке PL/SQL / С. Урман; Пер. О. Труфонов ; Науч. ред. А. Головкин. - М.: ЛОРИ, 2004. - 528 с. + электрон. опт. диск (CD-ROM).

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. - Москва, 2019- . - URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). - Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. - Текст: электронный.
2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. - Москва, 2000- . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». - Москва, 2014- . - URL: <https://cyberleninka.ru/>. - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.
4. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Текст: электронный.
5. **ЭБС Юрайт:** электронная библиотечная система: сайт. - Москва, 2013. - URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Текст: электронный.
6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ:** сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». - Донецк, 2016- . - URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.
7. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. - Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. - URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). - Режим доступа: поиск свободный, электронные документы - для пользователей ДонГУ.
8. **Электронный архив ДонГУ:** раздел сайта / НБ ДонГУ. - Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. - URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). - Режим доступа: свободный.
9. Библиотека Гумер – гуманитарные науки / <http://www.gumer.info/>
10. Библиотека: Интернет-издательство/<http://www.magister.msk.ru/library/>
11. Библиотека Я. Кротова / <http://www.krotov.info/>
12. Мировая цифровая библиотека / <http://wdl.org/ru/>
13. Публичная Электронная Библиотека / <http://lib.walla.ru/>
14. Российское образование. Федеральный портал. / <http://www.edu.ru/>
15. Русский гуманитарный интернет-университет / <http://www.i-u.ru/biblio/links.aspx?id=6>
16. Юго-Западная межрегиональная территориальная государственная инспекция труда – git80@rostrud.gov.ru
17. Донецкое управление Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору – <http://dnr.gosnadzor.ru> -

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)

3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).