

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

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

Физико-технический факультет
Кафедра компьютерных технологий



УТВЕРЖДАЮ

проректор

«29» марта 2024 г.

МП

П.А. Машаров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Укрупненная группа направлений
подготовки

Программа высшего образования

Направление подготовки

Профиль подготовки

Квалификация

Форма обучения

09.00.00 Информатика и вычислительная
техника

Программа бакалавриата

09.03.01 Информатика и вычислительная
техника

Информатика и вычислительная техника

Бакалавр

Очная, заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «Проектирование информационных систем» для обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (Профиль подготовки: Информатика и вычислительная техника), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 929 (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.

Разработчики:

Д.т.н. профессор, профессор кафедры
компьютерных технологий



Г.В. Аверин

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры компьютерных технологий.
Протокол от 26.03.2024 г. № 12

Заведующий кафедрой



Г.В. Аверин

СОГЛАСОВАНО:

Декан физико-технического факультета
28.03.2024 г.



С.А. Фоменко

Учебно-методическая комиссия физико-технического факультета.

Протокол от 27.03.2024 г. № 2

Председатель



В. Н. Котенко

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы,
д-р технических наук, проф.
26.03.2024 г.



Г.В. Аверин

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

дисциплины программы бакалавриата: Базы данных, Защита информации, Системный анализ и управление информационными системами, Технологии разработки программного обеспечения.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: дисциплина используется при написании выпускной квалификационной работы и обеспечивает подготовку бакалаврами практической части выпускной квалификационной работы.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М4 Проектирование информационных систем
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	3 / 108

2.2. Распределение часов по периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы	всего	
Очная	4	8	20	20	--	66	108	зачет
Очная, всего	4	8	20	20	--	66	108	зачет
Заочная	4		4	4	--	100	108	зачет
Заочная, всего	4		4	4	-	100	108	зачет

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Овладение студентами теоретическими знаниями и практическими навыками в области проектирования современных информационных систем, используемых для решения проблем (задач), в различных областях деятельности предприятий. Изучение теоретических основ проектирования, основных понятий системного анализа информационных систем. Изучение комплексной архитектуры предприятия и архитектуры информационной системы. Овладение ключевыми процедурами методологии проектирования, основанными на методах анализа и синтеза (аналитического и проектного моделирования), которые поддерживаются CASE-средствами. Получение навыков проектирования информационных систем.

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

4.1. В результате освоения изучения дисциплины «Статистический анализ данных» у обучающегося должны быть сформированы компетенции:

Универсальные компетенции (УК):	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Общепрофессиональные компетенции (ОПК):	
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

Достижение компетенций оценивается на основе индикаторов и соответствующих им результатов обучения.

Категории универсальных компетенций	Универсальные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	Знает содержание стадий и этапов проектирования информационных систем и их особенности при использовании различных технологий проектирования
			Знает тенденции и перспективы развития информационных систем, основные методы проектирования, действующее законодательство и правовые нормы в этой области
		УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере деятельности	Умеет применять полученные знания для решения задач построения информационных систем, анализировать альтернативные варианты проектирования, использовать проектную нормативно-правовую документацию
			Умеет осуществлять обоснованный выбор профессионально-ориентированных информационных систем в предметной области

		УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией	Владеет навыками использования методов и методик проектирования информационных систем
			Владеет навыками планирования работ на всех стадиях процесса проектирования информационных систем
			Владеет навыками работы с проектной нормативно-правовую документацией

Общепрофессиональные компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Знает современные технологии проектирования информационных систем и методики обоснования эффективности их применения
		Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Умеет с позиций системного подхода ставить задачу построения информационной системы для решения профессиональных и социальных задач
		Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4.3. Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Владеет навыками проведения анализа в предметной области, решения задач построения информационных систем с использованием различных методов
		Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1. Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.	Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.
		Знает методы, программные и инструментальные средства проектирования компонентов информационных систем
		Знает состав и содержание технологических операций на различных этапах проектирования
	ОПК-6.2. Уметь: анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-	Умеет проводить предпроектное обследование предметной области, разрабатывать и применять модели проектов, использовать существующие типовые решения

	планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	и шаблоны проектирования компонентов информационных систем
		Умеет анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
	ОПК-6.3. Владеть: навыками разработки технических заданий	Владеет навыками разработки технических заданий
		Владеет навыками выбора средств и методов проектирования компонентов информационных систем и использовать их создании информационной системы и проектировании программного обеспечения
		Владеет навыками оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач, практическими навыками разработки проектной и эксплуатационной документации

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
<i>Содержательный модуль 1. Основы проектирования ИС</i>	
Тема 1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем	Компоненты и свойства информационной системы (ИС). Характерные особенности современных крупных проектов информационных систем, основополагающие принципы создания информационных систем. Классификация ИС. Общая схема проектирования. Этапы проектирования и создания ИС. Понятие консалтинга.
Тема 2. Основы методологии проектирования информационных систем	Жизненный цикл программного обеспечения информационной системы. Модели жизненного цикла программного обеспечения. Содержание и организация проектирования. Содержание основных процессов жизненного цикла (ISO/IEC 12207).
Тема 3. Организация разработки информационной системы. Планирование и управление информационными проектами	Каноническое проектирование. Типовое проектирование. Полииерархическая структура информационной системы и типовые технологические решения. Формирование и применение профилей информационных систем. Информационное обеспечение процесса проектирования. Подходы к организации и планированию разработки информационной системы. Проектное управление. Планирование и управление проектами средствами MS Project.
Тема 4. Технологии и методы проектирования информационных систем	Методы проектирования (структурно-функциональные, виртуальные, функционально-технологические, объектные). Итерационная спиральная модель жизненного цикла информационной системы. Комплекс развивающихся систем согласованных моделей. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС. Методология анализа информационной системы на основе бизнес-процессов. Методология проектирования от данных. Методы и средства организации метаинформации проекта системы.
Тема 5. Подходы к проектированию информационных систем	Методы проектирования архитектур информационных систем. Спецификация функциональных требований к ИС. Проектирование подсистем. Методы анализа и построения спецификаций. Структурный подход к проектированию информационных систем.

	Методология функционального моделирования. Методология описания и моделирования процессов. Моделирование потоков данных (процессов). Спецификации управления. Моделирование данных.
<i>Содержательный модуль 2. Технологии проектирования ИС</i>	
Тема 6. Методологии моделирования предметной области	Структурная модель предметной области. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Модели выбора проектных решений. Классическая модель принятия решения. Метод теории полезности. Метод анализа иерархий. Методы теории проспектов. Эвристические методы. Модели нечеткого выбора. Модель формирования проектных предпочтений. Разработка модели системы на основе сетей Петри.
Тема 7. CASE-технологии – инструментарий поддержки жизненного цикла.	Общая характеристика и классификация CASE-средств. Основные достоинства и недостатки CASE-технологии, обоснование использования. Сравнительный анализ средств инструментальной поддержки процесса проектирования информационных систем. Сравнительный анализ основных CASE-средств. Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла. Технология внедрения CASE-средств. Выполнение пилотного проекта.
Тема 8. Проектирование программных систем	Цели проектирования программных систем. Принципы разработки программных систем. Общесистемные принципы. Общие требования к методологии и технологии. Виды стандартов. Методология RAD. Моделирование программных систем. Использование формальных спецификаций. Конфигурация и архитектура информационной системы.
Тема 9. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	Синтаксис и семантика основных объектов UML. Классы. Диаграммы классов. Диаграммы использования. Диаграммы последовательностей. Кооперативные диаграммы. Диаграммы состояний. Диаграммы деятельности. Диаграммы компонентов. Пакеты UML.
Тема 10. Примеры создания информационных систем.	Процесс разработки ИС предприятия. ИС технологического мониторинга. ИС экологического мониторинга. Автоматизированные системы (АСУ ТП). Геоинформационные системы. Системы документооборота.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 4, семестр – 8

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
Тема 1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем	2	--	--	6	8
Тема 2. Основы методологии проектирования информационных систем	2	2	--	6	10
Тема 3. Организация разработки информационной системы. Планирование и управление информационными проектами	2	4	--	6	12

Тема 4. Технологии и методы проектирования информационных систем	2	4	--	8	14
Тема 5. Подходы к проектированию информационных систем	2	--	--	6	8
Тема 6. Методологии моделирования предметной области	2	--	--	6	8
Тема 7. CASE-технологии – инструментарий поддержки жизненного цикла.	2	4	--	6	12
Тема 8. Проектирование программных систем	2	4	--	6	12
Тема 9. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	2	--	--	8	10
Тема 10. Примеры создания информационных систем.	2	2	--	8	12
ИТОГО ЗА 8 СЕМЕСТР ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	20	20	--	66	108

6.2. Форма обучения – заочная, курс – 4

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС	Всего
Тема 1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем	1	--	--	10	11
Тема 2. Основы методологии проектирования информационных систем	1	2	--	10	13
Тема 3. Организация разработки информационной системы. Планирование и управление информационными проектами	1	--	--	10	11
Тема 4. Технологии и методы проектирования информационных систем	1	--	--	10	11
Тема 5. Подходы к проектированию информационных систем	--	--	--	10	10
Тема 6. Методологии моделирования предметной области	--	--	--	10	10
Тема 7. CASE-технологии – инструментарий поддержки жизненного цикла.	--	2	--	10	12
Тема 8. Проектирование программных систем	--	--	--	10	10
Тема 9. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)	--	--	--	10	10
Тема 10. Примеры создания информационных систем.	--	--	--	10	10
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	4	4	--	100	108

6.3. Темы лабораторных занятий

№ п/п	Название темы	Количество часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Разработка модели предметной области или моделей бизнес-процессов предприятия. Формирование требований и разработка концепции и ТЭО ИС	2	--
2	Разработка технического задания на ИС	4	2
3	Создание функциональной диаграммы IDEF0	2	--
4	Создание диаграммы IDEF3	2	--
5	Создание логической модели данных	2	--
6	Эскизное проектирование ИС	4	--
7	Технорабочее проектирование ИС	4	2
ВСЕГО		20	4

Содержание практических работ и методические рекомендации к их выполнению приведены в:

1. Методические указания к выполнению работ по дисциплине «Проектирование информационных систем» / Аверин Г.В., Звягинцева А.В. – НИУ БелГУ, 2017. – 72 с.
2. Смирнов Н.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для студентов. Санкт-Петербург: ВоенМех, 2008. – 160 с.
3. Малышева Е.Н. Проектирование информационных систем. – Кемерово: КемГУКИ, 2009 - Разд. 5 Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования информационных систем. – 70 с.

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

7.1. Контрольные вопросы

Тема 1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем.

1. Что такое информационная система? Назовите ее основные компоненты и свойства.
2. Каковы характерные особенности современных крупных проектов информационных систем?
3. Основные понятия проектирования ИС.
4. Гости, используемые на этапе анализа состояния вопроса.
5. Основные понятия стандартизации в области ИС.
6. Особенности ИС нового поколения.
7. Классификация ИС.

Тема 2. Основы методологии проектирования информационных систем.

8. Гости, используемые на этапе составления ТЗ.
9. Жизненный цикл ПО.
10. Особенности оформления отчетов и технической документации.
11. Типовые архитектуры ИС.
12. Модели жизненного цикла ПО.
13. Гости, используемые на этапе разработки проектных решений.

Тема 3. Организация разработки информационной системы. Планирование и управление информационными проектами.

14. Этапы создания ИС
15. Разработка ТЗ и эскизного проекта.
16. Спиральная модель.
17. Формулировка требований и концепция ИС.
18. Поэтапная ИС
19. Каноническое проектирование ИС.
20. Понятие о ТЭО проекта.
21. Международные стандарты разработки ПО.
22. Каскадная модель.

Тема 4. Технологии и методы проектирования информационных систем.

23. Разработка технорабочего проекта и рабочей документации.
24. Типовое проектирование ИС.
25. Понятие о типовом проектном решении
26. Жизненный цикл ПО.
27. Что такое жизненный цикл программного обеспечения информационной системы?
На каких группах процессов он базируется?
28. Опишите каскадную модель жизненного цикла программного обеспечения, спиральную модель, итерационную модель.
29. В чем состоит каноническое проектирование информационных систем?
30. Что такое техническое задание? технический проект? рабочий проект?
31. Что такое профиль информационной системы? Опишите структур профилией, категории и виды.
32. Сформулируйте основные группы функций информационных систем.
33. Что такое информация? Как классифицируется информация?
34. Этапы SWOT?
35. Сформулируйте принципы, на которых базируются методы управления проектами?
36. Что такое объект проектного управления? Охарактеризуйте сетевое планирование и управление.
37. Опишите методику оптимизации загрузки сетевых моделей; методику оптимизации сетевых моделей по критерию «время-затраты».
38. Опишите этапы планирования и управления проектами средствами MS Project.
39. В чем заключаются структурно-функциональные методы проектирования? виртуальные? функционально-технологические?

Тема 5. Подходы к проектированию информационных систем.

40. Классификация методов IDEF.
41. Основные этапы метода COMET.
42. Опишите методологию проектирования от данных.
43. Опишите методы и средства организации метаинформации проекта системы. Какие основные требования к системе метаданных?
44. Структурная методология проектирования архитектур информационных систем. Основные методы проектирования модулей.
45. Объектно-ориентированная методология проектирования информационных систем.
46. Охарактеризуйте основные подходы к автоматизации предприятий, структуру автоматизированной информационной системы.

47. Опишите основные этапы процесса автоматизации предприятия, типы планов, ограничения, которые необходимо учитывать при выборе стратегий автоматизации.
48. Опишите методы и средства проектирования автоматизированной информационной системы предприятия.

Тема 6. Методологии моделирования предметной области 3.

49. Что такое метод теории полезности? метод анализа иерархий? теории проспектов?
50. Что такое модель нечеткого выбора? Опишите сущность модели формирования проектных предпочтений.
51. Как осуществляется разработка модели системы на основе сетей Петри?
52. Опишите виды проектирования программных систем, квалификационные категории пользователей.
53. Опишите принципы разработки программных систем. Основы методологии RAD.
54. Структуры систем мониторинга
55. Понятие о корпоративной ИС.
56. Классификация рынка ИС
57. Охарактеризуйте EAI средства?
58. Моделирование потоков данных (процессов). Метод моделирования данных IDEF1.
59. BPwin как средство моделирования потоков данных (DFD).

Тема 7. CASE-технологии – инструментарий поддержки жизненного цикла.

60. Процесс моделирования информационной системы на базе стандартов ERP и ISO 9001:200042.
61. Общая характеристика и классификация CASE-средств. Сравнительный анализ основных CASE-средств.
62. Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла программного обеспечения.
63. Технология внедрения CASE-средств. Определение потребностей в CASE-средствах. Выполнение пилотного проекта.
64. Основные идеи моделей VCL, BPR, ISA?
65. Как определяется оценка стоимости информационной системы, какие при этом используются модели?
66. Параметрически ориентированное проектирование.

Тема 8. Проектирование программных систем.

Тема 9. Унифицированный язык визуального моделирования Unified Modeling Language (UML)

67. Классы как объекты UML
68. Модельно-ориентированное проектирование.
69. Диаграммы классов
70. Диаграммы использования.
71. Методология функционального моделирования SADT. Правила SADT.
72. Опишите состав функциональной модели. Что такое иерархия диаграмм?
73. Основные этапы построения IDEF0-модели.
74. Метод описания процессов IDEF3.
75. Основные элементы диаграмм описания последовательности процессов.
76. Проведите сравнительный анализ средств функционального моделирования: DFD- и SADT-диаграмм.
77. Опишите схемы объектно-ориентированного анализа. Универсальный язык моделирования UML.

78. Опишите основные этапы построения IDEF1X-модели.

Тема 10. Примеры создания информационных систем..

79. Ввод в действие и сопровождение ИС.

80. Каковы основополагающие принципы создания информационных систем?

81. Опишите схему проектирования информационных систем.

82. IT-технологии в прикладных областях.

7.2. Образец содержания задания

Донецкий государственный университет
Физико-технический факультет
Кафедра компьютерных технологий

Образовательная программа: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль: Информатика и вычислительная техника

Очная форма обучения. Семестр: 8

Заочная форма обучения. Год: 4

Учебная дисциплина: Проектирование информационных систем

Образец задания для модульного контроля
Вариант № 1

Вариант № 1

1. Опишите каскадную модель жизненного цикла программного обеспечения, спиральную модель, итерационную модель.
2. Структурная методология проектирования архитектур информационных систем. Основные методы проектирования модулей.
3. Что такое метод теории полезности? метод анализа иерархий? теории перспектив?

Вариант № 14

1. Что такое модель нечеткого выбора? Опишите сущность модели формирования проектных предпочтений.
2. Жизненный цикл ПО.
3. Опишите методику оптимизации загрузки сетевых моделей; методику оптимизации сетевых моделей по критерию «время-затраты».

Утверждено на заседании кафедры компьютерных технологий, протокол № 5 от 26.03.2024 г.

Заведующий кафедрой
Проверяющий

Г.В. Аверин
Г.В. Аверин

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 лабораторных работ, активность во время проведения лекционных и лабораторных занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

Семестр 8

Номера тем	Виды работ	Максимальное количество баллов
1– 5	Организационно-учебная работа в аудитории	6
	Самостоятельная работа	6
	Лабораторная работа №1	4
	Лабораторная работа №2	4
	Лабораторная работа №3	4
	Лабораторная работа №4	
5-10	Организационно-учебная работа в аудитории	7
	Самостоятельная работа	7
	Лабораторная работа №5	4
	Лабораторная работа №6	4
	Лабораторная работа №7	4
Зачет		40
Общий итог за год		100

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

Оценка за овладение курса выставляется по следующим принципам:

– Оценку «отлично» заслуживает студент, который обнаружил глубокие знания при ответах на теоретические вопросы по темам курса, а также выполнил лабораторные работы в полном объёме и набрал более 90 баллов.

– Оценку «хорошо» заслуживает студент, сделавший ошибки в теоретических или практических ответах, которые могут быть интерпретированы как малосущественные для вопросов, которые рассматривались. Студент должен набрать 75 баллов или более.

– Оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, который выполнил задания неполно и с ошибками, но при этом набрал не менее 60 баллов.

– Оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, который не выполнил большинства теоретических и практических задач и набрал менее 60 баллов.

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 4-м учебном корпусе университета (г. Донецк, пр. Театральный, 13).

Для проведения лекционных и лабораторных 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 «Программного обеспечения общего назначения» (ауд. 419), «Специального программного обеспечения» (ауд. 415) и «Программного обеспечения систем искусственного интеллекта» (ауд. 413) кафедры компьютерных технологий.

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Проектирование информационных систем», размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». 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. Кравец О.Я. Практикум по проектированию информационных систем. Воронеж: Научная книга, 2009 – 208 с.
2. Смирнов Н.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для студентов. Санкт-Петербург: ВоенМех, 2008 – 160 с.
3. А. Якобсон, Г.Буч, Дж. Рамбо Унифицированный процесс разработки программного обеспечения Изд-во «Питер», 2002 – 300 стр.

11.2. Дополнительная литература

1. Малышева Е.Н. Проектирование информационных систем. – Кемерово: КемГУКИ, 2009 - Разд. 5 Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования информационных систем. – 70 с. - *электронный ресурс*
2. Соловьев И.В. Проектирование информационных систем. – Москва: Академический проект, 2009 - 400 (Фундаментальный учебник) - *электронный ресурс* <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208694&sr=1>
3. Крэг Ларман Применение UML и шаблонов проектирования. Введение в объектно-ориентированный анализ и проектирование Изд-во «Вильямс», 2001
4. Сотник С.Л. Проектирование систем искусственного интеллекта. Курс лекций. / С.Л. Сотник. – М.: Национальный Открытый Университет "Интуит", 2016 (2-е издание, исправленное). – 228 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа к ресурсу: <http://mirknig.su/knigi/programming/102346-proektirovanie-sistem-iskusstvennogo-intellekta-2-e-izd.html>

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Российская ассоциация искусственного интеллекта. – <http://raai.org/>
2. Российская ассоциация нейроинформатики. – <http://www.niisi.ru/iont/ni>
3. 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.
4. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.
5. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
6. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОНГУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОНГУ лицензия № 46472919);
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений);
4. Лицензии GPL для свободного программного обеспечения: Антивирус Касперского, Libre Office, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Paint.NET.

14. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

К лабораторным работам:

1. Методические указания к выполнению работ по дисциплине «Проектирование информационных систем» / Аверин Г.В., Звягинцева А.В. – НИУ БелГУ, 2017. – 72 с.
2. Смирнов Н.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для студентов. Санкт-Петербург: ВоенМех, 2008. – 160 с.
3. Малышева Е.Н. Проектирование информационных систем. – Кемерово: КемГУКИ, 2009 - Разд. 5 Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования информационных систем. – 70 с.