

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сочинский государственный университет»



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование информационных систем

**Шифр и направление подготовки** 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Квалификация (степень) выпускника** бакалавр

**Профиль подготовки:** Математика и информатика

**Форма обучения:** очная

**Выпускающая кафедра** Педагогического и психолого-педагогического образования

**Кафедра-разработчик рабочей программы** Прикладной математики и информатики

**Год набора** 2019

Семестр	Трудоёмкость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
8	108/3	18	18	-	72	-	Зачет
9	108/3	16	-	34	58	-	Зачет
Итого	216/6	34	18	34	130	-	Зачет

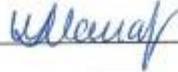
Рабочую программу составил:

Игнатенко А.М., ст.прец. каф. ПМиИ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:**

Заведующий кафедрой



И.Л.Макарова  
Ф.И.О.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует  
библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ

  
подпись

Окищенко Е.В.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям

Отдел качества образования и  
методического обеспечения



Васильченко В.В.

подпись

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2020 - 2021 учебный год, протокол № 01 заседания кафедры от «30» августа 2020 г.

Дополнение и изменений нет.

Заведующий кафедрой



Макарова И.Л.

Рабочая программа переутверждена на 2021 - 2022 учебный год, протокол № 01 заседания кафедры от «31» августа 2021 г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой



Макарова И.Л.

Рабочая программа переутверждена на 2022 - 2023 учебный год, протокол № 01 заседания кафедры от «30» августа 2022 г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

На основании распоряжения ректора № 243-р, от 06.07.22 г. в рабочую программу дисциплины внесены изменения – Профессиональные компетенции, установленные вузом (ПКУВ) на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников считать Профессиональными компетенциями, определенными организацией самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (ПК).

ПКУВ-2 считать ПК-2.

Заведующий кафедрой



Макарова И.Л.

Рабочая программа переутверждена на 2023 - 2024 учебный год, протокол №\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО

Рабочая программа переутверждена на 2024 - 2025 учебный год, протокол №\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Проектирование информационных систем является подготовка студентов к проектированию информационных систем в различных сферах

Задачи дисциплины: В рамках данной дисциплины студенты должны ознакомиться с теоретическими основами современных CASE-технологий проектирования информационных систем (ИС), программным инструментарием, основами управления проектами, использованием стандартов.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ

Дисциплина относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений.

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
<b>Профессиональные компетенции (ПКО, ПКР, ПКУВ)</b>	
ПКУВ-2 Способен разрабатывать методику обучения отдельным разделам информатики и программирования с применением компьютерных технологий	Компьютерное моделирование Педагогическая (методическая) практика Компьютерные сети Программирование

### 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Компетенции и индикаторы их достижения		В результате изучения дисциплины
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
<p>ПКУВ-2 Способен разрабатывать методику обучения отдельным разделам информатики и программирования с применением компьютерных технологий</p>	<p>ПКУВ-2.1 Анализирует и разрабатывает альтернативные варианты методики обучения информатике с применением компьютерных технологий</p>	<p><b>Знать:</b> основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений</p> <p><b>Владеть:</b> процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы</p>

<p>ПКУВ-2 Способен разрабатывать методику обучения отдельным разделам информатики и программирования с применением компьютерных технологий</p>	<p>ПКУВ-2.2 Использует компьютерные технологии для разработки информационных моделей реальных процессов окружающего мира</p>	<p><b>Знать:</b> основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем; систему 7 стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.</p> <p><b>Уметь:</b> решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям</p> <p><b>Владеть:</b> методами определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработке документации по эксплуатации информационной системы; проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.</p>
--	--	--

#### 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ раздела, темы	Наименование модуля (раздела, темы) дисциплины	ОФО				
		Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС
<b>8 семестр</b>						
1.	Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем.	14	2	2	-	10
2.	Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области.	16	2	4	-	10
3.	Основные понятия системного и структурного анализа.	6	2	-	-	4
4.	Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы	16	2	2	-	12

	решения задач обработки информации.					
5.	Основные модели построения информационных систем. Структура.	16	2	4	-	10
6.	Основные модели построения информационных систем: особенности и области применения.	6	2	-	-	4
7.	Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений.	14	2	2	-	10
8.	Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).	20	2	4	-	10
9.	Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления.	4	2	-	-	2
<b>Зачет</b>		-	-	-	-	-
Всего:		108	18	18	-	72
<b>9 семестр</b>						
1.	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	11	2	-	4	7
2.	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	15	2	-	4	7
3.	Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	13	2	-	4	7
4.	Слияние и расщепление моделей.	13	2	-	4	7
5.	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	13	2	-	4	7
6.	Оценка экономической эффективности информационной системы.	15	2	-	4	7
7.	Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	15	2	-	4	7
8.	Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами.	13	2	-	4	7
9.	Стоимостная оценка проекта.	-	-	-	2	2
<b>Зачет</b>		-	-	-	-	-
Всего:		108	16	-	34	58
<b>ИТОГО:</b>		<b>216</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>34</b>	<b>130</b>

### 4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела	Краткое содержание занятия
<b>8 семестр</b>		
1.	Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем.	Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем.
2.	Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области.	Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.
3.	Основные понятия системного и структурного анализа.	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем
4.	Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	Автоматизация систем управления качеством разработки.
5.	Основные модели построения информационных систем. Структура.	Обеспечение безопасности функционирования информационных систем.
6.	Основные модели построения информационных систем: особенности и области применения.	Особенности проектирования информационных систем в зависимости от сферы их применения. Типы проектирования ИС.
7.	Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений.	Анализ и выбор архитектуры построения ИС для клиент ориентированных моделей.
8.	Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).	Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов.
9.	Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления.	Модернизация в информационных системах.
<b>9 семестр</b>		
1.	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.
2.	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева	Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной

	узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	системой. Выбор средств обработки информации.
3.	Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка.
4.	Слияние и расщепление моделей.	Сервисно - ориентированные архитектуры.
5.	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	Интегрированные среды разработки для создания независимых программ.
6.	Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта.	Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования.
7.	Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	Оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.
8.	Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами.	Разработка сценариев с помощью специализированных языков

#### 4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела	Краткое содержание занятия
1.	Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем.	Практическая работа «Анализ предметной области различными 50 методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»
2.	Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области.	Практическая работа «Изучение устройств автоматизированного сбора информации».
3.	Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	Практическая работа «Оценка экономической эффективности информационной системы».
4.	Основные модели построения информационных систем. Структура.	Практическая работа «Разработка модели архитектуры информационной системы».
5.	Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов	Практическая работа «Обоснование выбора средств проектирования информационной

	клиента. Выбор вариантов решений.	системы».
6.	Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).	Практическая работа «Описание бизнес-процессов заданной предметной области».

#### 4.1.3 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела	Краткое содержание занятия
1.	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода».
2.	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода».
3.	Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода».
4.	Слияние и расщепление моделей.	Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода».
5.	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода».
6.	Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта.	Лабораторная работа «Обеспечение кроссплатформенности информационной системы. Оценка экономической стоимости».
7.	Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	Лабораторная работа «Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка».
8.	Основные процессы управления проектом.	Лабораторная работа «Основные процессы управления проектом. Средства управления

	Средства управления проектами.	проектами».
9.	Стоимостная оценка проектов.	Базовые методы оценки стоимости проектирования ИС.

#### 4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование раздела	Вид СРС
<b>8 семестр</b>		
1.	Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий
2.	Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий
3.	Основные понятия системного и структурного анализа.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий
4.	Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий
5.	Основные модели построения информационных систем. Структура.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий
6.	Основные модели построения информационных систем: особенности и области применения.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий
7.	Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий
8.	Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов).	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий
9.	Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий

9 семестр		
1.	Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и лабораторных занятий
2.	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	Проработка и изучение учебного материала лекционных и лабораторных занятий
3.	Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и лабораторных занятий
4.	Слияние и расщепление моделей.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и лабораторных занятий
5.	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	Проработка и изучение учебного материала лекционных и лабораторных занятий
6.	Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и лабораторных занятий
7.	Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и лабораторных занятий
8.	Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и лабораторных занятий
9.	Стоимостная оценка проекта.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и лабораторных занятий

## 4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 4.2.1 Литература

1. Косиненко, Н. С. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие / Н. С. Косиненко, И. Г. Фризен. - Москва : Дашков и К, 2012. - 303 с. : ил, табл. - (Учебные издания для бакалавров). - ISBN 978-5-394-01730-8. - Текст (визуальный) : непосредственный.

2. Хетагуров, Я. А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 230100 информатика и вычислительная техника / Я. А. Хетагуров. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 240 с. : ил. - (Учебник для высшей школы). - ISBN 978-5-9963-1697-7. - Текст (визуальный) : непосредственный.

3. Параллельные алгоритмы. Разработка и реализация: учебное пособие / Ю. К. Демьянович, И. Г. Бутова, Т. О. Евдокимова [и др.]. - Москва: ИНТУИТ: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 343 с. : ил., табл. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0496-7. - Текст (визуальный) : непосредственный.

### 4.2.2 Учебно-методические материалы и пособия, нормативные документы

### 4.2.3 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

1. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование».

Обучающимся обеспечивается доступ к базам данных и библиотечным фондам СГУ. Доступен оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности, а также обеспечивается доступ обучающихся к информационным справочным и поисковым системам.

В частности, обеспечивается доступ к следующим электронно-библиотечным системам и базам данных:

1. Электронная библиотека Сочинского государственного университета [Электронный ресурс]: база данных. – Электрон. дан. – Сочи, [2022]. – Режим доступа: <http://lib.sutr.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

2. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека / Компания «Научная электронная библиотека» (eLIBRARY.RU). – Электрон. дан. – Москва, [2000-]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>, требуется регистрация. – Загл. с экрана.

3. IPRbooks [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ЭБС IPRbooks ; ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание «[www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)». – Электрон. дан. – Саратов, [2010-]. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю. – Загл. с экрана.

4. Polpred.com Обзор СМИ [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / Г. Вачнадзе, ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Электрон. дан. – Москва, [1997-]. – Режим доступа <https://polpred.com/>, по подписке. – Загл. с экрана.

5. ScienceDirect [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / издательство Elsevier. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/>, по подписке. – Загл. с экрана.

6. SpringerNature [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://link.springer.com/>, по подписке. – Загл. с экрана.

7. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система /Компания «КонсультантПлюс». – Москва, [1997-]. – Режим доступа: локальная сеть СГУ, по паролю. – Загл. с экрана.

8. Национальная электронная библиотека (НЭБ) [Электронный ресурс]: Федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ. – Электрон. дан. – Москва, [2004-]. – Режим доступа: <https://rusneb.ru>, по паролю. – Загл. с экрана.

### 4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине.
- критерии оценивания;
- шкалы оценивания.

#### **Примерный перечень вопросов к зачетам по курсу**

1. Типы компьютерных систем: состав, назначение, выбор, разработка.
2. Виды моделей ЖЦ ИС и их сравнительный анализ.
3. Общие сведения о пакете BPwin (назначение, методологии, диаграммы)
4. Методология IDEF0 (состав, назначение, применение).
5. Методология IDEF3 (состав, назначение, применение).
6. Методология диаграмм потоков данных DFD (состав, назначение, применение)
7. Диаграммы Organization Charts и Swim Lane (назначение, порядок построения).
8. Методология IDEF1X в пакете ERwin (сущности, атрибуты, первичные и внешние ключи).
9. Методология IDEF1X (отношения связи, отношение категоризации)
10. Реализация этапа формирования требований к ИС на основе методологий пакета BPwin.
11. Этап разработки концепции ИС (модель “AS IS” и модель “TO BE”).
12. Классификация ИС по их признакам и сравнительный анализ современных CASE-средств.
13. Формирование программных модулей средствами BPwin, их документальное оформление.
14. Взаимосвязь функциональной модели, ER-диаграммы и пользовательского интерфейса при проектировании ИС.

#### **Примерный перечень вопросов к зачету по курсу**

1. Характерные признаки CASE-технологии на примере Oracle Designer/2000
2. Методологии Oracle CDM, Oracle PJM
3. Сравнительный анализ стандартов информационных технологий (ГОСТ 34, ISO 12207, Oracle CDM).
4. Технология MSF
5. Управленческие стандарты MRP, MRP II, ERP и CSRP.
6. Содержание и назначение ТЭО.
7. Профили стандартов: назначение и принципы разработки.
8. Содержание и назначение ТЗ (*ГОСТ 34.602-83*), технического проекта (*РД 50-34.698-90*) для ИС
9. Стандарты ЕСПД (категория ГОСТ 19): назначение, состав, условные обозначения.
10. Обеспечивающие подсистемы ИС.

**Примерные критерии оценивания результатов освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации:**

*Нормы оценки знаний предполагают учёт индивидуальных особенностей обучающихся, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений, уровня формирования компетенций.*

*В устных и письменных ответах обучающихся при выполнении практических заданий и расчетов учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи, владение навыками и приемами выполнения практических заданий, подтверждение сделанных при решении практических заданий выводов соответствующими нормативными документами, правильность расчета показателей, полнота и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.*

**Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (зачет):**

*Оценка «зачтено» - ответ на вопрос билета полный и правильный, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Изложение материала при ответах на вопрос построено грамотно, в определенной логической последовательности. Обучающийся показывает владение всеми индикаторами достижения компетенций дисциплины.*

*Оценка «не зачтено» - обучающийся не отвечает на вопросы или допускает грубые, существенные ошибки при ответах, Не демонстрирует владения индикаторами достижения компетенций по дисциплине.*

## **5. УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины «Проектирование информационных систем»**

Комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих обучающимся оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины, сегментируется по видам учебно-познавательной деятельности обучающихся.

Чтобы освоить учебный материал учебной дисциплины, необходимо регулярно посещать все занятия, не опаздывать к началу занятий и обязательно конспектировать лекции и учебно-методические рекомендации на практических занятиях. Лекции дают знания, которые подчас невозможно найти даже в лучших учебниках. Невозможно дословно законспектировать все, что говорит преподаватель, поэтому следует постараться выделить, записать основные положения, идеи, выводы, понять логику учебного материала, излагаемого преподавателем. При конспектировании желательно использовать понятные для конспектирующего обучающегося сокращения и условные знаки.

Во время практических занятий необходимо проявлять продуктивную активность, отвечать на вопросы преподавателя, показывать способность самостоятельного мышления. Рекомендуется выработать в себе привычку просматривать, перечитывать перед новой лекцией и предстоящим практическим занятием текст предыдущей лекции.

Если возникают вопросы, необходимо обращаться за консультациями и разъяснениями к преподавателю.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо получить у преподавателя перечень дидактических единиц базы знаний и типовое содержание заданий по проверке навыков и практических умений по дисциплине.

На зачетах обучающийся должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к зачетам обучающийся должен иметь в виду, что некоторые вопросы, включенные в зачетные билеты, выносятся на самостоятельное изучение. Если обучающийся при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, педагог имеет право задать ему ряд вопросов, стимулирующих обучающихся к полному высказыванию по данной теме, в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается. Ответы обучающихся должны соответствовать сути вопроса, быть логически выстроенными, доказательно раскрывать отношение отвечающего к излагаемой проблеме, выявлять личную точку зрения на использование тех или иных положений теоретического курса в практической работе.

### **5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине**

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной контрольной и курсовой работы, проекта.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются (указать при наличии ниже перечисленных пунктов):

- наличие помещений для СРС;
- обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
- наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, тем рефератов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении СРС и т.п.;

обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы (например, методические указания по выполнению курсовых проектов, работ, РГР, контрольных работ, сборники тестовых заданий, сборники задач по дисциплине).

### **5.3 Особенности преподавания дисциплины**

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

- Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

- Практическая/Лабораторная работа - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

- Самостоятельная работа студента, предусматривает выполнение работы - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода.

- Преподавание дисциплины опирается на современный подход к обучению и ориентируется на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и потребностями личности, общества и государства в выработке у обучаемых социально полезных знаний, убеждений, черт и качеств характера, отношений и опыта поведения.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

### **5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Презентационный комплект (ноутбук, проектор, экран)
2. Аудитории для проведения занятий лекционного типа
3. Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютеры 14шт. с возможностью подключения к сети «Интернет»)
4. Аудитории для самостоятельной работы (Компьютерный класс – 15 компьютеров. Локальная сеть. Подключение к сети Интернет. Электронные базы данных)

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. *Microsoft Windows 7 Professional, 8 Pro, 8.1 Pro, 10 Pro*

2. *Microsoft Office Professional Plus 2007, 2010, 2013, 2016.*

*Состав продукта:*

*Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Outlook, Microsoft Publisher, Microsoft Access, Microsoft OneNote, Microsoft InfoPath.*

3. *RStudio. Свободно распространяемое ПО.*

*Бесплатное программное обеспечение. Срок действия – бессрочная лицензия.*

## **5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

**Приложение к рабочей программе дисциплины  
«Проектирование информационных систем»**

**44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), бакалавриат**  
Начальное образование и иностранный язык,

**АННОТАЦИЯ**

рабочей программы дисциплины

**Проектирование информационных систем**

части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений

Очная форма обучения

<b>Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)</b>	6 / 216
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Подготовка студентов к проектированию информационных систем в различных сферах деятельности.
<b>Содержание дисциплины</b>	<p>Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений. Методы и средства проектирования информационных 3 ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 10 систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). Работы (Activity). Стрелки (Argow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами.</p>
<b>Формируемые компетенции (коды)</b>	ПКУВ-2
<b>Коды и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<p>ПКУВ-2.1 Анализирует и разрабатывает альтернативные варианты методики обучения информатике с применением компьютерных технологий;</p> <p>ПКУВ-2.2 Использует компьютерные технологии для разработки информационных моделей реальных процессов окружающего мира;</p>

<b>Дисциплины, участвующие в формировании компетенции</b>	Компьютерное моделирование; Педагогическая (методическая) практика; Компьютерные сети;
<b>Образовательные технологии</b>	Лекционные занятия, Лабораторные занятия, Практические занятия, срс
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет , зачет