


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Прикладной математики и информатики
Кафедра Цифровых технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе


Е.С. Сахарчук

«27» апреля 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

образовательная программа направления подготовки
09.04.03 "Прикладная информатика"
Б1.О.06 «Дисциплины (модули)», Обязательная часть

Профиль подготовки

прикладная информатика в информационной сфере

Квалификация (степень) выпускника:

Магистр

Форма обучения: очная

Курс 1 семестр 1, 2

Москва 2022

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления 09.04.03 "Прикладная информатика", утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 916 от «19» сентября 2017 г.

Разработчик рабочей программы:

к.т.н., доцент кафедры цифровых технологий МГТЭУ
место работы, занимаемая должность


_____ (подпись)

А.А. Белоглазов
И.О. Фамилия

«14» 03 2022 г.
_____ (дата)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры цифровых технологий (протокол № 4 от «31» 03 2022 г.)

Декан факультета

« 21 » 03 2022 г.
_____ (дата)


_____ (подпись)

Е.В. Петрунина
_____ (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Начальник
управления по социальной
работе

« » 2022 г.
_____ (дата)

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Председатель
совета обучающихся

«21» 04 2022 г.
_____ (дата)


_____ (подпись)

Корочки Н.
_____ (Ф.И.О.)

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины

Цели:

- изучение основных идей и методов, лежащих в основе проектирования современных информационных систем;
- изучение средств построения и разработки информационных систем;
- приобретение навыков управления процессом разработки информационных систем;
- приобретение навыков проектирования информационных систем на базе корпоративных СУБД типа MS SQL Server.

Задачи дисциплины:

- познакомить студентов с назначением и возможностями современных средств проектирования информационных систем;
- сформировать представление о современных структурах хранения данных и методах доступа к ним;
- познакомить студентов с принципами построения распределенных систем и объектно-ориентированных СУБД;
- изучение методов и средств проектирования современных информационных систем;
- приобретение навыков в использовании CASE-систем проектирования информационных систем;
- развитие самостоятельности при разработке информационных систем на базе корпоративных СУБД.

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современные методы и средства проектирования информационных систем;
- назначение и основные возможности современных программных средств проектирования ИС;
- методы построения информационных систем;
- методы и средства управления разработкой проектирования ИС.

Уметь:

- самостоятельно разрабатывать и анализировать структуру информационной системы;
- использовать современные программные средства для разработки ИС;
- разрабатывать модели информационных систем с использованием CASE-систем;
- проводить анализ и синтез разработанных ИС.

Владеть:

- методами моделирования информационных систем;
- современным программным обеспечением разработки ИС;
- навыков проектирования информационных систем на базе корпоративных СУБД типа MS SQL Server;
- навыками использования CASE-систем проектирования информационных систем.

владеть компетенциями:

Код компетенции	Наименование результата обучения
УК-2	способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями основной образовательной программы магистратуры;
УК-3	способностью выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков;

ОПК-7	способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;
ОПК-8	способностью проектировать архитектуру и сервисы ИС предприятий и организаций в прикладной области;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2 Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	УК-2.1 Знает методы построения и исследования математических моделей в прикладных областях, современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики, профессиональную терминологию.
	УК-2.2 Умеет применять полученные знания математического аппарата для решения конкретных задач в области прикладной математики и информатики; ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования; выявлять общие закономерности исследуемых объектов, выбирать методы исследования математических моделей; строить и исследовать математические модели.
	УК-2.3 Владеет навыками применения наукоемких технологий и основами математического моделирования в области прикладной математики и информатики; методами исследования математических моделей; навыками применения математического аппарата к исследуемым моделям; навыками применения полученных знаний.
УК-3 Способен формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок	УК-3.1 Знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач в области прикладной математики и информатики; современные тенденции и направления в научных исследованиях, проводимых в мире.
	УК-3.2 Умеет анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения; исследовать и разрабатывать математические модели, методы и алгоритмы по тематике проводимых научных исследований.
	УК-3.3 Владеет современными математическими и информационными методами работы с информацией; инструментальными средствами по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.
ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК-7.1 Знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач в области прикладной математики и информатики; современные тенденции и направления в научных исследованиях, проводимых в мире.
	ОПК-7.2 Умеет анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения; исследовать и разрабатывать математические модели, методы и алгоритмы по тематике проводимых научных исследований.

	исследований.
	ОПК-7.3 Владеет современными математическими и информационными методами работы с информацией; инструментальными средствами по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1 Знает концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач в области прикладной математики и информатики; современные тенденции и направления в научных исследованиях, проводимых в мире.
	ОПК-8.2 Умеет анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения; исследовать и разрабатывать математические модели, методы и алгоритмы по тематике проводимых научных исследований.
	ОПК-8.3 Владеет современными математическими и информационными методами работы с информацией; инструментальными средствами по тематике проводимых научно-исследовательских проектов.

1.1. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

Учебная дисциплина «Интеллектуальные информационные технологии» относится к обязательной части блока Б.1. Изучение учебной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися при изучении дисциплин «Современные проблемы прикладной математики и информатики» и «Практикум по программированию».

Изучение учебной дисциплины необходимо для изучения дисциплин «Современные методы и средства разработки программного обеспечения » и «Компьютерные методы анализа больших объемов данных».

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы в соответствии с формами обучения

Объем дисциплины «Интеллектуальные информационные технологии» составляет 5 зачетных единиц/180 часов:

Вид работы	Трудоемкость, часов		
	3 семестр	4 семестр	Всего
Общая трудоемкость	108	108	216
Аудиторная работа:	54	20	76
<i>Лекции (Л)</i>	22	8	30
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	32	12	46
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>			
<i>Зачет(З)</i>			
Самостоятельная работа:	54	52	106
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)			
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов	27	26	53
Контрольная работа (К)			
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	27	26	53
Подготовка и сдача экзамена		36	36
Вид итогового контроля (указать вид контроля)	Зачет	Экзамен	

2.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Тема № 1. Проектирование информационных и телекоммуникационных систем. Понятие информационной системы, требования и проблемы создания ИС. Содержание основных этапов жизненного цикла. Методологические основы технологий создания ИС.	Опрос Проверка задания
2	Тема № 2. Современные методологии создания программного обеспечения. Методы структурного анализа и проектирования ПО. Методы объектно-ориентированного анализа и проектирования ПО. Язык UML. Сравнительный анализ структурного и объектно-ориентированного подходов. Методы моделирования бизнес-процессов и спецификации требований. Методы анализа и проектирования ПО. Современные технологии создания программного обеспечения: Agile, XP, FDD, Scrum, RUP и др.	Опрос Проверка задания
3	Тема № 3. Технологии доступа к данным на платформе	Опрос

	<p>Java.</p> <p>Интерфейс доступа к базам данных – JDBC. Применение DAO-data access object для доступа к данным. Применение Java persistence API (JPA) для доступа к данным на примере реализации Hibernate (EclipseLink).</p>	Проверка задания
4	<p>Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java.</p> <p>Понятие сервлета Технология Java Servlet. Работа сервлетов. Иерархия классов сервлетов и методы жизненного цикла. Иерархия класса Servlet. Методы жизненного цикла сервлета. Создание сервлета. Программирование сервлета. Servlet API и события жизненного цикла. Параметры инициализации контекста. Пакет javax.servlet.http. Установка заголовков ответа. Перенаправление запросов клиентов. API жизненного цикла сервлета.</p>	Опрос Проверка задания
5	<p>Тема № 5. Технология Java Server Pages (JSP) и технология JSF.</p> <p>Компоненты JSP-страницы. Элементы сценария JSP. Неявные объекты JSP. Действия JSP. Программирование JSP. Использование JavaBeans и клиентских тегов в JSP. Разработка клиентских тегов JSP. Клиентские теги JSP. Создание клиентского тега. Модель контейнера JSP. API контрактов. Параметры запроса и ответа. Протоколы обнаружения экземпляра JSP-страницы. Методы определения контрактов между автором JSP-страницы и контейнером JSP. Интерфейс HttpJspPage. Интеграция JSP и XML. Библиотека стандартных тегов JSP (JavaServer Pages Standard Tag Library - JSTL).</p> <p>Понятие и преимущества технологии Java Server Faces. Жизненный цикл Web-приложения с применением JSF. Введение в Facelets. Создание Facelet приложения. Применение шаблонов. Введение в язык Expression Language (EL). Применение технологии JFS в WEB-страницах. Применение Converters, Listeners и Validators Программирование объектов на стороне сервера backing beans, converters, event handlers и validators.</p>	Опрос Проверка задания
6	<p>Тема № 6. Введение в XML и WEB-сервисы.</p> <p>Роль XML в платформе Java. Введение в концепцию WEB-сервисов. Роли веб-сервисов. Жизненный цикл веб-сервисов. Стандарты веб-сервисов. SOAP. UDDI. WSDL. API и инструменты разработки веб-сервисов на Java. Пакет для разработки Java веб-сервисов (Java Web Services Developer Pack – JWSDP).</p>	Опрос Проверка задания
7	<p>Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP.</p> <p>API JAXP. Анализ XML-документа. Использование DOM API. Работа DOM. Пакеты DOM API. Анализ и вывод XML-документа. Использование XSLT API. Работа XSLT. XSLT API. Преобразование XML-документа. Разработка приложений с помощью JAXP. JAXB API. SAAJ API.</p>	Опрос Проверка задания
8	<p>Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS.</p> <p>Реализация веб-сервисов JavaEE с помощью JAX-WS. Конечные точки Web-сервисов. Конечные точки Servlet JAX-WS. Конечные точки EJB JAX-WS. Клиенты WEB-сервиса.</p>	Опрос Проверка задания

Содержание дисциплины «Компьютерные технологии в науке и образовании», структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам

Разделы, изучаемые в 3 семестре:

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема № 1. Проектирование информационных и телекоммуникационных систем	18	4	4		10
2	Тема № 2. Современные методологии создания программного обеспечения	20	4	6		10
3	Тема № 3. Технологии доступа к данным на платформе Java	20	4	6		10
4	Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java	20	4	6		10
5	Тема № 5. Технология Java Server Pages (JSP) и технология JSF Зачет	30	6	10		14
	<i>Итого:</i>	108	22	32		54

Разделы, изучаемые в 4 семестре:

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Внеауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
6	Тема № 6. Введение в XML и WEB-сервисы	22	2	4		16
7	Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP	24	4	4		16
8	Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS	26	2	4		20
	Экзамен	36				
	<i>Итого:</i>	108	8	12		52
	<i>Всего:</i>	216	30	46		104

Примечание: 1) Строка «Всего» присутствует только в таблице последнего семестра. В ней отражается общее число часов по видам работ за весь период обучения.

5. Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов/ зачетных единиц	Образовательные технологии	Формируемые компетенции/ уровень освоения*	Формы текущего контроля
1	2	3	4	5	6
Тема № 1. Проектирование информационных и телекоммуникационных систем	Лекция	4	Коммуникативная лекция	ОПК-5/1 ПК-7/1	Опрос
	1 Понятие информационной системы, требования и проблемы создания ИС. Содержание основных этапов жизненного цикла. Методологические основы технологий создания ИС.				
	Практические занятия	4	Работа за компьютером	ОПК-5/2 ПК-7/2	Проверка задания
	1 Обзор современных ИС				
	Самостоятельная работа студента	10		ОПК-5/3 ПК-7/3	
1 Самоподготовка					
2 Самостоятельное изучение разделов					
Тема № 2. Современные методологии создания программного обеспечения	Лекция	2	Коммуникативная лекция	ОПК-6/1 ПК-12/1	Опрос
	1 Методы структурного анализа и проектирования ПО. Методы объектно-ориентированного анализа и проектирования ПО. Язык UML. Сравнительный анализ структурного и объектно-ориентированного подходов.				
	2 Методы моделирования бизнес-процессов и спецификации требований. Методы анализа и проектирования ПО. Современные технологии создания программного обеспечения: Agile, XP, FDD, Scrum, RUP и др..	2			
	Практические занятия	4	Работа за компьютером	ОПК-6/2 ПК-12/2	Проверка задания
	1 Установка и настройка программного обеспечения				
	2 Основы работы в Eclipse IDE	2			
	Самостоятельная работа студента	10		ОПК-6/3 ПК-12/3	
1 Самоподготовка					
2 Самостоятельное изучение разделов					

Тема № 3. Технологии доступа к данным на платформе Java	Лекция		4	Коммуни- кативная лекция	ОПК-6/1 ПК-23/1	Опрос
	1	Интерфейс доступа к базам данных – JDBC. Применение DAO-data access object для доступа к данным. Применение Java persistence API (JPA) для доступа к данным на примере реализации Hibernate (EclipseLink).				
	Практические занятия		6	Работа за компьютером	ОПК-6/2 ПК-23/2	Проверка задания
	1	Создание приложения для доступа к базе данных с использованием технологии JDBC				
	Самостоятельная работа студента		10		ОПК-5/3 ПК-23/3	
1	Самоподготовка					
2	Самостоятельное изучение разделов					
Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java	Лекция		2	Коммуни- кативная лекция	ОПК-6/1 ПК-12/1	Опрос
	1	Понятие сервлета. Технология Java Servlet. Работа сервлетов. Иерархия классов сервлетов и методы жизненного цикла. Иерархия класса Servlet. Методы жизненного цикла сервлета. Создание сервлета. Программирование сервлета.				
	2	Servlet API и события жизненного цикла. Параметры инициализации контекста. Пакет javax.servlet.http. Установка заголовков ответа. Перенаправление запросов клиентов. API жизненного цикла сервлета.	2			
	Практические занятия		2	Работа за компьютером	ОПК-6/2 ПК-12/2	Проверка задания
	1	Создание веб-приложения с использованием технологий JSP и Servlet				
	2	Разработка сервлета	4			
	Самостоятельная работа студента		10		ОПК-6/3 ПК-12/3	
	1	Самоподготовка				
2	Самостоятельное изучение разделов					
Тема № 5. Технология	Лекция			Коммуни-	ОПК-6/1	Опрос

Java Server Pages (JSP) и технология JSF	1	Компоненты JSP-страницы. Элементы сценария JSP. Неявные объекты JSP. Действия JSP. Программирование JSP. Использование JavaBeans и клиентских тегов в JSP. Разработка клиентских тегов JSP. Клиентские теги JSP. Создание клиентского тега. Модель контейнера JSP. API контрактов. Параметры запроса и ответа. Протоколы обнаружения экземпляра JSP-страницы. Методы определения контрактов между автором JSP-страницы и контейнером JSP. Интерфейс HttpJspPage. Интеграция JSP и XML. Библиотека стандартных тегов JSP (JavaServer Pages Standard Tag Library - JSTL).	4	кативная лекция	ПК-12/1	
	2	Понятие и преимущества технологии Java Server Faces. Жизненный цикл Web-приложения с применением JSF. Введение в Facelets. Создание Facelet приложения. Применение шаблонов. Введение в язык Expression Language (EL). Применение технологии JFS в WEB-страницах. Применение Converters, Listeners и Validators Программирование объектов на стороне сервера backing beans, converters, event handlers и validators	2			
	Практические занятия					
	1	Разработка JSP страницы	6	Работа за компьютером	ОПК-6/2 ПК-12/2	Проверка задания
	2	Дополнительные возможности технологий Servlet и JSP: управление сессией пользователя, настройка страницы ошибок и создание клиентских тегов Зачет.	4			
	Самостоятельная работа студента					
	1	Самоподготовка	14		ОПК-6/3 ПК-12/3	
	2	Самостоятельное изучение разделов				
Тема № 6. Введение в	Лекция	2	Коммуни-	ОПК-6/1	Опрос	

XML и WEB-сервисы	1	Роль XML в платформе Java. Введение в концепцию WEB-сервисов. Роли веб-сервисов. Жизненный цикл веб-сервисов. Стандарты веб-сервисов. SOAP. UDDI. WSDL. API и инструменты разработки веб-сервисов на Java. Пакет для разработки Java веб-сервисов (Java Web Services Developer Pack – JWSDP).		кативная лекция	ПК-22/1	
	Практические занятия		4	Работа за компьютером	ОПК-6/2 ПК-22/2	Проверка задания
	1	Анализ и трансформация XML-документов				
	Самостоятельная работа студента		16		ОПК-6/3 ПК-22/3	
	1	Самоподготовка				
2	Самостоятельное изучение разделов					
Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP	Лекция		4	Коммуникативная лекция	ОПК-6/1 ПК-24/1	Опрос
	1	API JAXP. Анализ XML-документа. Использование DOM API. Работа DOM. Пакеты DOM API. Анализ и вывод XML-документа. Использование XSLT API. Работа XSLT. XSLT API. Преобразование XML-документа. Разработка приложений с помощью JAXP. JAXB API. SAAJ API.				
	Практические занятия		4	Работа за компьютером	ОПК-6/2 ПК-24/2	Проверка задания
	1	Анализ документа XML с помощью SAX API				
	2	Анализ документа XML с помощью DOM API				
	3	Трансформация XML-документа в HTML				
	Самостоятельная работа студента		16		ОПК-6/3 ПК-24/3	
1	Самоподготовка					
2	Самостоятельное изучение разделов					
Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS	Лекция		2	Коммуникативная лекция	ОПК-6/1 ПК-24/1	Опрос
	1	Реализация веб-сервисов JavaEE с помощью JAX-WS. Конечные точки Web-сервисов. Конечные точки Servlet JAX-WS. Конечные точки EJB JAX-WS. Клиенты WEB-сервиса.				
	Практические занятия		4	Работа за	ОПК-6/2	Проверка

	1	Создание веб-сервисов на базе спецификации JAX-WS		компьютером	ПК-24/2	задания
	Самостоятельная работа студента		20		ОПК-6/3 ПК-24/3	
	1	Самоподготовка				
	2	Самостоятельное изучение разделов				
Экзамен			36			
Всего:			216/6			

* В таблице уровень усвоения учебного материала обозначен цифрами:

1. – репродуктивный (освоение знаний, выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
2. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач; применение умений в новых условиях);
3. – творческий (самостоятельное проектирование экспериментальной деятельности; оценка и самооценка инновационной деятельности).

6. Образовательные технологии

6.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии (методы)	Количество часов
3,4	Л	Коммуникативная лекция, презентации с использованием интерактивных досок	6
	ПР	Работа за компьютером, проблемный метод. Проверка заданий, включая компьютерное тестирование	12
	ЛР		
Итого:			20

6.2 Обучение лиц с ОВЗ

Для получения учащимися, имеющими ограниченные физические возможности, качественного образования должны выполняться следующие важные условия: учащийся должен иметь возможность беспрепятственно посещать образовательное учреждение и использовать в своём обучении дистанционные образовательные технологии. (реализовано на базе системы Moodle).

Для беспрепятственного прохода в здание людей с ограниченными физическими возможностями учреждение располагает пандусом; для обеспечения беспрепятственного прохода в аудитории инвалидов-колясочников парты и стулья должны быть расставлены без нагромождений. (компьютерные аудитории 401, 402, 308, 2-120). Для обучения и контроля учащихся с нарушениями координации движений предусмотрено проведение тестирования с использованием компьютера (реализовано в программе MyTest).

Для контроля знаний студентов предусмотрены разнообразные приемы тестирования (с использованием персональных компьютеров, смартфонов, системы дистанционного образования университета и т.д.).

Предлагается внедрить проверенный на практике педагогический прием: в каждой группе отбираются наиболее успевающие студенты, которые во внеурочное время (факультативы, дополнительные занятия и т.д.) доводят до отстающих студентов групп неувоенный материал. Тем самым, обучая других (отстающих), успевающий студент, с одной стороны, сам совершенствует свои знания, а с другой способствует повышению уровня знаний у не усвоивших на должной уровне материал.

Скорость изложения материала должна учитывать как ограниченные физические возможности здоровья студентов, так и степень восприятия ими учебного материала. Для закрепления пройденного материала и проведения текущего контроля знаний рекомендуется (не реже одного раза в семестр) проводить рубежный контроль.

Предусматривается применение индивидуального подхода к каждому студенту с ОВЗ, учитывая природу и характер ограничений, связанных с его отклонениями от нормы. Следует особо обращать внимание на психофизиологические особенности обучающихся инвалидов-студентов и учитывать это при организации образовательного процесса. Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата необходимо использовать альтернативные устройства ввода информации, применять специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, производить настройки действий компьютера при вводе данных с помощью клавиатуры или мыши. Планируется при необходимости составление личностных графиков обучения с различными вариантами проведения занятий. Основной целью при организации обучения

студентов с ОВЗ следует считать недопущение их отставания по успеваемости от основного контингента группы. Для этого предполагается проведение с ними дополнительных занятий по тем вопросам, которые вызывают у них наибольшее затруднение при усвоении ими учебной программы. Предусматривается использовать все доступные и зарекомендовавшие себя с хорошей стороны на практике методы обучения (подробное разъяснение на упрощенных примерах затрагиваемых тем, использование всевозможных схем и таблиц и т.д.).

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения:

- текущий контроль – опросы, проверка заданий;
- промежуточная аттестация – зачет, экзамен.

7.3. Тематика рефератов – нет.

7.4. Курсовая работа – нет.

7.5. Вопросы к зачету и экзамену

Вопросы к зачету (3 семестр):

1. Понятие информационной системы, требования и проблемы создания ИС.
2. Содержание основных этапов жизненного цикла.
3. Методологические основы технологий создания ИС.
4. Методы структурного анализа и проектирования ПО. Методы объектно-ориентированного анализа и проектирования ПО.
5. Язык UML. Сравнительный анализ структурного и объектно-ориентированного подходов.
6. Методы анализа и проектирования ПО.
7. Современные технологии создания программного обеспечения: Agile, XP, FDD, Scrum, RUP и др.
8. Интерфейс доступа к базам данных – JDBC.
9. Применение DAO-data access object для доступа к данным. Применение Java persistence API (JPA) для доступа к данным на примере реализации Hibernate (EclipseLink).
10. Понятие сервлета. Технология Java Servlet. Работа сервлетов.
11. Иерархия классов сервлетов и методы жизненного цикла.
12. Servlet API и события жизненного цикла. Параметры инициализации контекста.
13. Пакет javax.servlet.http. Установка заголовков ответа. Перенаправление запросов клиентов. API жизненного цикла сервлета.
14. Компоненты JSP-страницы.
15. Программирование JSP. Использование JavaBeans и клиентских тегов в JSP.
16. Клиентские теги JSP. Создание клиентского тега.
17. Модель контейнера JSP. API контрактов. Параметры запроса и ответа.
18. Протоколы обнаружения экземпляра JSP-страницы. Методы определения контрактов между автором JSP-страницы и контейнером JSP.
19. Интерфейс HttpJspPage. Интеграция JSP и XML. Библиотека стандартных тегов JSP (JavaServer Pages Standard Tag Library - JSTL).
20. Жизненный цикл Web-приложения с применением JSF.
21. Создание Facelet приложения. Применение шаблонов.
22. Применение технологии JFS в WEB-страницах.
23. Применение Converters, Listeners и Validators.
24. Программирование объектов на стороне сервера backing beans, converters, event handlers и validators.

Вопросы к экзамену (4 семестр):

1. Структура ЖЦ разработки информационных систем по стандарту ISO/IEC 12207. Основные процессы ЖЦ ИС.
2. Структура ЖЦ разработки информационных систем по стандарту ISO/IEC 12207. Вспомогательные процессы, обеспечивающие выполнение основных процессов ЖЦ ИС.

3. Структура ЖЦ разработки информационных систем по стандарту ISO/IEC 12207. Организационные процессы.
4. Содержание, сфера применения, достоинства и недостатки эволюционной модели.
5. Содержание, сфера применения, достоинства и недостатки модели, основанной на формальных преобразованиях.
6. Особенности итерационных моделей.
7. Содержание, сфера применения, достоинства и недостатки спиральной модели.
8. Отличие тяжеловесных моделей от быстрой разработки.
9. Четыре ценности, положенные в основу современной методологии гибкой разработки.
10. 12 принципов гибкой разработки.
11. Характеристика методологии экстремального программирования.
12. Характеристика методологии Crystal Clear.
13. Характеристика SCRUM-методологии.
14. Характеристика FDD-методологии.
15. Определение модели системы.
16. Основное предназначение визуальной (графической) модели системы
17. Состав моделей в методологии структурного анализа и проектирования
18. Модель IDEF0.
19. Моделирование IDEF3.
20. Элементы системы, которые моделируются в диаграмме потоков данных. Символы в процессе моделирования.
21. Этапы создания модели ER-диаграммы.
22. Причины возникновения объектно-ориентированного подхода в программировании.
23. Принципы и понятия объектно-ориентированного подхода анализа и проектирования.
24. Типы связей, возникающие между классами в объектно-ориентированной модели.
25. Назначение диаграммы вариантов использования.
26. Виды диаграмм взаимодействия применяются в объектно-ориентированной модели.

7.6. Критерии оценки

Критерии оценки зачета:

«Зачтено» выставляется, если студентом:

- полно или последовательно раскрыто содержание материала, показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала,
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

«Не зачтено» выставляется, если студентом:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала,
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

Критерии оценки экзамена:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос,

правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

8. Сведения о материально-техническом обеспечении дисциплины

№п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Лекционная аудитория	Мультимедийный проектор, интерактивная доска
2	Компьютерный класс	Компьютерный класс (компьютеры МХР Pentium, мониторы LG), принтеры, мультимедиа проектор –1. Терминалы к сети Internet.

9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература:

1. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12256-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447115>
2. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12258-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448191>
3. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей: учебное пособие для магистратуры / О. М. Замятина. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 159 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433938>
4. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2019; Тюмень: Тюменский государственный университет. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-400-01099-6 (Тюменский государственный университет). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434436>

9.2. Дополнительная литература

Управление жизненным циклом информационных систем (продвинутый курс): Конспект лекций / Золотухина Е.Б., Красникова С.А., Вишня А.С. - Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 119 с.: ISBN 978-5-906818-36-2 - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/767219>

9.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины для организации самостоятельной работы студентов (содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы):

1. Электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Java портал Sun Microsystems – <http://java.sun.com>.
3. Programmer's Forum: <http://www.programmist.net>
4. Портал разработчиков андроид: <http://developer.android.com>
5. Библиотека ТехНэт: <http://technet.microsoft.com/ru-ru/library/aa991542>
6. Электронная библиотека «Знаниум»: <https://znanium.com>
7. Электронная библиотека «Юрайт»: <https://urait.ru/>
8. Научная электронная библиотека «Elibrary.ru»: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Методология и технология проектирования информационных систем», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий необходимы:

- Программа для составления тестов, проведения тестирования, обработки и анализа его результатов «SunRay TestOfficePro»;
- Прикладной пакет MS Office;
- Операционные системы семейства Windows;
- Приложение «MS Visio»;
- Приложение «MS Project»;
- Программа архиватор «WinRar»;
- Средства для разработки программных приложений «Free Pascal»
- Программа для оптического распознавания символов «ABBYY FineReader».

