

Рабочая программа дисциплины

Разработка серверных и клиентских приложений

<i>Направление подготовки</i>	<u>Информационные системы и технологии</u>
<i>Код</i>	<u>09.03.02</u>
<i>Направленность (профиль)</i>	<u>Проектирование, разработка и сопровождение информационных систем</u>
<i>Квалификация выпускника</i>	<u>Бакалавр</u>

Москва
2025

- **Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы**

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные		ПК-3
Профессиональные		ПК-4

- **Компетенции и индикаторы их достижения**

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-3	ПК-3. Способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации.	ПК-3.1. Подбирает парадигму программирования под решение конкретной прикладной задачи; ПК-3.2. Модифицирует стандартные алгоритмы обработки информации для оптимизации решения прикладных задач. ПК-3.3. Комбинирует известные алгоритмы решения задач. ПК-3.4. Реализует аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации; ПК-3.5. Применяет знания теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов. ПК-3.6. Разработка и верификация кода ИС и баз данных ИС на основе архитектуры ИС.
ПК-4	ПК-4. Способен обеспечивать техническую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	ПК-4.1. Сбор первичной информации для формализации и документирования требований пользователей. Адаптация бизнес-процессов к возможностям типовой ИС. Моделирование бизнес-процессов. ПК-4.2. Методы проектирования и интеграции программных компонентов вычислительных систем и сетей, типовые архитектуры и шаблоны проектирования компонентов с применением различных технологий ПК-4.3. Проектирование интерфейса пользователя прикладных программ, реализация различных виды взаимодействия с пользователем и моделей ПК-4.4. Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями. ПК-4.5. Кодирование на языках программирования, разработка кода и верификация структуры программного кода ИС относительно дизайна, структуры баз данных и архитектуры. ПК-4.9. Проведение приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС в соответствии с установленными

		регламентами. ПК-4.10. Принципы организации работ по выявлению и анализу требований к ИС от заказчика, методы оценки и анализа рисков в IT-проектах, принципы планирования и управления IT-проектами.
--	--	--

- **Описание планируемых результатов обучения по дисциплине**

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ПК-3		
	- основные этапы и их содержание при установке и настройке операционных систем и сетевых устройств; - основы системного администрирования, основы администрирования СУБД, основы современных систем управления базами данных; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - сетевые протоколы; основы современных операционных систем; - особенности инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.	- осуществлять установку и настройку операционных систем и сетевых устройств; - устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение; - осуществлять установку и настройку СУБД для оптимального функционирования ИС.	- практическим опытом установки и настройки операционных систем и сетевых устройств.
Код компетенции	ПК-4		
	- методы оценки объемов и сроков	- работать с современными	- навыками конструирования

	выполнения работ, технологии выполнения работ в организации; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, - коммуникационное оборудование, сетевые протоколы; - основы современных операционных систем, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС; - теорию баз данных, системы хранения и анализа баз данных; - основы программирования, современные объектно-ориентированные языки программирования, современные структурные языки программирования, языки современных бизнес-приложений; - современные методики тестирования разрабатываемых ИС, современные стандарты информационного взаимодействия систем; - программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; - современные подходы и стандарты	системами программирования, конструировать программное обеспечение и базы данных, разрабатывать основные программные документы; - оценивать объемы и сроки выполнения работ; - разрабатывать руководство программиста к модифицированным элементам типовой ИС; - разрабатывать руководство администратора к модифицированным элементам типовой ИС; - разрабатывать руководство пользователя к модифицированным элементам типовой ИС; -разрабатывать ТЗ.	программного обеспечения и баз данных; - навыками разработки интерфейсов обмена данными, форматов обмена данными, технологий обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с техническим заданием.
--	---	--	--

	автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); - основы теории систем и системного анализа; - методики описания и моделирования бизнес- процессов, средства моделирования бизнес- процессов; - системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; - отраслевую нормативную техническую документацию.		
--	--	--	--

- **Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к факультативной части учебного плана ОПОП.

Данная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами, такими как: «Проектирование программных продуктов», «Базы данных», «Практикум по разработке клиентских и серверных приложений», «Алгоритмизация и методы программирования» и пр.

Изучение дисциплины позволит обучающимся реализовывать универсальные и общекультурные компетенции в профессиональной деятельности.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий, проектный.

Профиль (направленность) программы установлена путем ее ориентации на сферу профессиональной деятельности выпускников: информационные системы и технологии в экономике и управлении.

- **Объем дисциплины**

<i>Виды учебной работы</i>	<i>Формы обучения</i>
	<i>Очная</i>
Общая трудоемкость: зачетные единицы/часы	9/324
Контактная работа:	
Занятия лекционного типа	34
Занятия семинарского типа	68
Промежуточная аттестация: зачет	0,2

Самостоятельная работа (СРС)	221,8
------------------------------	-------

- Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

6.1. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

6.1.1. Очная форма обучения

№ п/ п	Раздел/тема	Виды учебной работы (в часах)							Самост о- тельна я работа
		Контактная работа							
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа					
		Лекци и	Иные учебны е заняти я	Практ ически е заняти я	Семи- нары	Лабо- ратор -ные работ ы	Иные занят ия		
1	Основы применения и базовый состав инструментальных средств проектирования информационных систем.	4		8				28	
2	Инструментальные средства этапа анализа и разработка бизнес-архитектуры информационной системы	4		8				28	
3	Инструментальные средства этапа разработки моделей проекта информационной системы с использованием методологии SADT.	4		8				28	
4	Инструментальные средства этапа разработки программно-информационной модели информационной системы.	4		8				28	
5	Инструментальные средства этапа реализации	4		9				28	

	информационной систем и Разработки программного обеспечения ИС							
6	Инструментальные средства разработки клиентского программного обеспечения и интерфейса ИС	4		9				28
7	Инструментальные средства этапа эксплуатации информационной системы.	4		9				28
8	Особенности состава и применения инструментальных средств информационных систем при решении различного класса научно-практических задач.	6		9				24,2
	Промежуточная аттестация	0,2						
	Итого	34		68				221,8

6.2. Программа дисциплины, структурированная по темам / разделам

6.2.1. *Содержание лекционных занятий*

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционного занятия
1	Основы применения и базовый состав инструментальных средств проектирования информационных систем.	Основные понятия дисциплины и состав инструментальных средств проектирования информационных систем. Определение состава инструментальных средств информационных систем на всех этапах жизненного цикла разработки и эксплуатации информационных систем. Требования к инструментальным средствам проектирования ИС. Состав и назначение инструментальных программных средств информационных систем управления предприятием.
2	Инструментальные средства этапа анализа и разработка бизнес-архитектуры информационной	Методология структурного анализа и проектирования. Понятие бизнес-процесса, модель и нотации описания бизнес-процесса. Инструментальные средства анализа и разработка бизнес-архитектуры предприятия.

	системы	
3	Инструментальные средства этапа разработки моделей проекта информационной системы.	Основные принципы, модели и стандарты описания информационной архитектуры предприятия. Инструментальные средства построения информационной модели системы.
4	Инструментальные средства этапа разработки программно-информационной модели информационной системы.	Принципы и инструменты разработки баз данных. Инструменты доступа к базам данных. Язык SQL. Моделирование предметной области информационной системы с использованием инструментального средства MS Access.
5	Инструментальные средства этапа реализации информационной систем и разработки программного обеспечения ИС	Основные принципы, модели и стандарты описания моделей проектируемой информационной системы. Создание моделей на языке Unified Modeling Language при коллективной разработке различных информационных систем.
6	Инструментальные средства разработки клиентского программного обеспечения и интерфейса ИС	Классификация интерфейсов ИС. Составные части программного интерфейса. Элементы управления. Эргономические требования к пользовательским Инструментальные средства разработки пользовательских интерфейсов. Основные принципы разработки визуальных интерфейсов проектируемой информационной системы с использованием инструментального средства Microsoft Visual Studio
7	Инструментальные средства этапа эксплуатации информационной системы.	Инструментальные средства обеспечения достоверности данных в процессе хранения и обработки, средства экспортирования структур данных, средства восстановления данных.
8	Особенности состава и применения инструментальных средств информационных систем при решении различного класса научно-практических задач.	Инструментальные средства математического и имитационного моделирования. Инструментальные средства экспертных систем. Инструментальные средства моделирования систем реального времени. Инструментальные средства геоинформационных систем.

6.2.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание практического занятия
1	Основы применения и базовый состав инструментальных	Основные понятия дисциплины и состав инструментальных средств информационных систем. Определение состава инструментальных средств

	средств проектирования информационных систем.	информационных систем. Инструментальные средства поддержки жизненного цикла ИС, регламентация процессов разработки и эксплуатации ИС. Состав и функции общего программного обеспечения ИС. Состав и назначение инструментальных средств разработки программного обеспечения ИС. Анализ и характеристика визуальных сред программирования.
2	Инструментальные средства этапа анализа и разработка бизнес-архитектуры информационной системы	Инструментальные средства проектирования технологической среды информационных систем. Двухуровневые архитектуры программных приложений ИС. Трехуровневые архитектуры программных приложений ИС. Эргономические требования к пользовательским интерфейсам ИС.
3	Инструментальные средства этапа разработки моделей проекта информационной системы.	Аспекты выбора инструментальных средств CASE-технологий. Инструментальными средствами CASE-технологий разработки ИС. Функциональное моделирование процессов объекта автоматизации в методологии SADT. Методы и средства моделирования бизнес-процессов (общие сведения, состав функциональной модели, субъект моделирования, цель).
4	Инструментальные средства этапа разработки программно-информационной модели информационной системы.	Инструментальные средства, реализующие объектно-ориентированный подход к моделированию систем. Инструментальные средства реализации. Язык UML. Характеристика инструментального средства разработки программного обеспечения ИС Microsoft Visual Studio.
5	Инструментальные средства этапа реализации информационной систем и Разработки программного обеспечения ИС	Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Технологии разработки и управления базами данных средствами языка SQL. Управление удаленными базами данных в системе SQL-Server.
6	Инструментальные средства разработки клиентского программного обеспечения и интерфейса ИС	Классификация интерфейсов АИС. Составные части программного интерфейса. Элементы управления. Эргономические требования к пользовательским Инструментальные средства разработки пользовательских интерфейсов. Основные принципы разработки визуальных интерфейсов проектируемой информационной системы с использованием инструментального средства Microsoft Visual Studio
7	Инструментальные средства этапа эксплуатации информационной системы.	Управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Технологии разработки и управления базами данных средствами языка SQL. Инструментальные средства СУБД в технологиях разработки и управления ИС.
8	Особенности состава и применения инструментальных	Инструментальные средства математического и имитационного моделирования. Инструментальные средства экспертных систем. Инструментальные

	средств информационных систем при решении различного класса научно-практических задач.	средства моделирования систем реального времени.
--	--	--

6.2.3. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание самостоятельного занятия
1	Основы применения и базовый состав инструментальных средств проектирования информационных систем.	Концептуальное проектирование, логическое проектирование, физическое проектирование. Основные понятия и состав инструментальных средств проектирования информационных систем на всех этапах жизненного цикла разработки и эксплуатации информационных систем. Требования к инструментальным средствам проектирования ИС.
2	Инструментальные средства этапа анализа и разработка бизнес-архитектуры информационной системы	Методология структурного анализа и проектирования. Понятие бизнес-процесса, модель и нотации описания бизнес-процесса. Инструментальные средства разработки моделей бизнес-процессов предприятия.
3	Инструментальные средства этапа разработки моделей проекта информационной системы.	Основные принципы, модели и стандарты описания информационной архитектуры предприятия. Инструментальные средства построения информационной модели системы. Разработки приложений баз данных с использованием инструментального средства Microsoft Visual Studio.
4	Инструментальные средства этапа разработки программно-информационной модели информационной системы.	Моделирование предметной области информационной системы. UML модели. Использование Microsoft Visual Studio для построения программно-информационной модели ИС.
5	Инструментальные средства этапа реализации информационной систем и Разработки программного обеспечения ИС	Принципы и инструменты разработки баз данных. Язык SQL. Инструментальные средства СУБД в технологиях разработки и управления ИС. Технологии доступа к базам данных. Управление удаленными базами данных в системе SQL-Server.
6	Инструментальные средства разработки клиентского программного обеспечения и интерфейса ИС	Элементы управления. Эргономические требования. Основные принципы разработки визуальных интерфейсов проектируемой информационной системы. Инструментальные средства разработки пользовательских интерфейсов - Microsoft Visual Studio
7	Инструментальные средства этапа	Инструментальные средства контроля и тестирования программного обеспечения ИС. Инструментальные

	эксплуатации информационной системы.	средства обеспечения достоверности данных в процессе хранения и обработки, средства экспортирования структур данных, средства восстановления данных. Разработка и документирования программного обеспечения ИС.
8	Особенности состава и применения инструментальных средств информационных систем при решении различного класса научно-практических задач.	Инструментальные средства математического и имитационного моделирования. Инструментальные средства экспертных систем. Инструментальные средства геоинформационных систем.

7. Текущий контроль по дисциплине (модулю) в рамках учебных занятий

В рамках текущего контроля преподаватель самостоятельно может проводить следующие мероприятия:

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1	Основы применения и базовый состав инструментальных средств проектирования информационных систем.	Опрос.
2	Инструментальные средства этапа анализа и разработка бизнес-архитектуры информационной системы	Опрос, исследовательский проект.
3	Инструментальные средства этапа разработки моделей проекта информационной системы.	Опрос, информационный проект.
4	Инструментальные средства этапа разработки программно-информационной модели информационной системы.	Опрос, исследовательский проект.
5	Инструментальные средства этапа реализации информационной систем и Разработки программного обеспечения ИС	Опрос, информационный проект.
6	Инструментальные средства разработки клиентского программного обеспечения и интерфейса ИС	Опрос, исследовательский проект.
7	Инструментальные средства этапа эксплуатации информационной системы.	Опрос, информационный проект.
8	Особенности состава и применения инструментальных средств информационных систем при решении различного класса научно-практических задач.	Опрос, эссе.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для

освоения дисциплины (модуля)

8.1 Основная учебная литература:

1. Дерябкин, В. П. Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием Qt-технологии программирования: учебное пособие / В. П. Дерябкин, В. В. Козлов. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 156 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83601.html>
2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Е. В. Акимова, Д. А. Акимов, Е. В. Катунцов, А. Б. Маховиков. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 178 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47671.html>

8.2. Дополнительная учебная литература

1. Куклина, И. Г. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие / И. Г. Куклина, К. А. Сафонов. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 84 с. — ISBN 978-5-528-00419-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107378.html>
2. Пальмов, С. В. Методы и средства моделирования программного обеспечения : конспект лекций / С. В. Пальмов. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 105 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71855.html>

8.3. Периодические издания

1. Экономика и менеджмент систем управления [Электронный ресурс] - <http://www.iprbookshop.ru/34060.html>
2. Экономика и современный менеджмент: теория и практика [Электронный ресурс] - <http://www.iprbookshop.ru/48512.html>
3. Российский экономический журнал [Электронный ресурс] <http://www.iprbookshop.ru/45530.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Библиотека материалов по экономической тематик [Электронный ресурс]— <https://www.libertarium.ru/library>
2. Материалы по социально-экономическому положению и развитию в России [Электронный ресурс]— <http://www.finansy.ru>
3. Мониторинг экономических показателей [Электронный ресурс]— <http://www.budgetrf.ru>
4. Официальный сайт Центрального банка России [Электронный ресурс]— <http://www.cbr.ru>
5. РосБизнесКонсалтинг [Электронный ресурс]— <http://www.rbc.ru>
6. Росстат [Электронный ресурс]— <http://www.gks.ru>
7. Журнал «Вопросы экономики» [Электронный ресурс]— <http://vopreco.ru>
8. Журнал «Банковское дело» [Электронный ресурс]— <http://www.bankdelo.ru>
9. Журнал «Финансы и экономика» [Электронный ресурс]— <http://finans.rusba.ru>
10. Журнал «Эксперт» [Электронный ресурс] – <http://www.expert.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности – лекций, семинарских занятий, самостоятельной работы. При этом самостоятельную работу следует рассматривать одним из главных звеньев полноценного высшего образования, на которую отводится значительная часть учебного времени.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

- работа с основной и дополнительной литературой, с материалами интернета и конспектами лекций;
- внеаудиторная подготовка к контрольным работам, выполнение докладов, рефератов и курсовых работ;
- выполнение самостоятельных практических работ;
- подготовка к экзаменам (зачетам) непосредственно перед ними.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения разделов курса, находящихся в строгой логической последовательности. Поэтому хорошее усвоение одной части дисциплины является предпосылкой для успешного перехода к следующей. Задания, проблемные вопросы, предложенные для изучения дисциплины, в том числе и для самостоятельного выполнения, носят междисциплинарный характер и базируются, прежде всего, на причинно-следственных связях между компонентами окружающего нас мира. В течение семестра, необходимо подготовить рефераты (проекты) с использованием рекомендуемой основной и дополнительной литературы и сдать рефераты для проверки преподавателю. Важным составляющим в изучении данного курса является решение ситуационных задач и работа над проблемно-аналитическими заданиями, что предполагает знание соответствующей научной терминологии и т.д.

Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию также способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

При выполнении докладов, творческих, информационных, исследовательских проектов особое внимание следует обращать на подбор источников информации и методику работы с ними.

Для успешной сдачи экзамена (зачета) рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка к экзамену (зачету) должна проводиться систематически, в течение всего семестра.
2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до экзамена.
3. Время непосредственно перед экзаменом (зачетом) лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На экзамене высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется регулярное посещение и подробное конспектирование лекций.

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

1. Microsoft Windows Server;
2. Семейство ОС Microsoft Windows;
3. Libre Office свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом;
4. Информационно-справочная система: Система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс);

5. Информационно-правовое обеспечение Гарант: Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (Система ГАРАНТ);

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12.1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя, колонки, проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Windows 10, КонсультантПлюс, Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Yandex Browser, пакет LibreOffice, МТС Линк, Gimp, FreeCAD.

1) IDE Visual Studio Community (нагрузка «Разработка классических приложений на C++» с компонентом «Поддержка C++/CLI»; поддержка MFC)

2) СУБД MySQL (клиент-серверная)

3) Ramus Modelio

4) Cisco Packet Tracer (версии 7.x и 8.x)

5) Oracle Virtual Box

6) Adobe Reader

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

12.2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся.

Специализированная мебель:

Комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; доска (маркерная).

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Windows 10, КонсультантПлюс, Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Adobe Reader, Yandex Browser, пакет LibreOffice, МТС Линк, Gimp, FreeCAD.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

13. Образовательные технологии, используемые при освоении дисциплины

Для освоения дисциплины используются как традиционные формы занятий – лекции (типы лекций – установочная, вводная, текущая, заключительная, обзорная; виды лекций – проблемная, визуальная, лекция конференция, лекция консультация); и семинарские (практические) занятия, так и активные и интерактивные формы занятий - деловые и ролевые игры, решение ситуационных задач и разбор конкретных ситуаций.

На учебных занятиях используются технические средства обучения мультимедийной аудитории: компьютер, монитор, колонки, настенный экран, проектор, микрофон, пакет

программ Microsoft Office для демонстрации презентаций и медиафайлов, видеопроектор для демонстрации слайдов, видеосюжетов и др. Тестирование обучаемых может осуществляться с использованием компьютерного оборудования университета.

13.1. В освоении учебной дисциплины используются следующие традиционные образовательные технологии:

- чтение проблемно-информационных лекций с использованием доски и видеоматериалов;
- семинарские занятия для обсуждения, дискуссий и обмена мнениями;
- контрольные опросы;
- консультации;
- самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками;
- подготовка и обсуждение рефератов (проектов), презентаций (научно-исследовательская работа);
- тестирование по основным темам дисциплины.

13.2. Активные и интерактивные методы и формы обучения

Из перечня видов: («мозговой штурм», анализ НПА, анализ проблемных ситуаций, анализ конкретных ситуаций, инциденты, имитация коллективной профессиональной деятельности, разыгрывание ролей, творческая работа, связанная с освоением дисциплины, ролевая игра, круглый стол, диспут, беседа, дискуссия, мини-конференция и др.) используются следующие:

- диспут
- анализ проблемных, творческих заданий, ситуационных задач
- ролевая игра;
- круглый стол;
- мини-конференция
- дискуссия
- беседа.

13.3. Особенности обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При организации обучения по дисциплине учитываются особенности организации взаимодействия с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) с целью обеспечения их прав. При обучении учитываются особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности и при необходимости обеспечивается коррекция нарушений развития и социальная адаптация указанных лиц.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья и т.д. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Разработка серверных и клиентских приложений

<i>Направление подготовки</i>	<u>Информационные системы и технологии</u>
<i>Код</i>	<u>09.03.02</u>
<i>Направленность (профиль)</i>	<u>Проектирование, разработка и сопровождение информационных систем</u>
<i>Квалификация выпускника</i>	<u>бакалавр</u>

Москва
2025

1. Перечень кодов компетенций, формируемых дисциплиной в процессе освоения образовательной программы

Группа компетенций	Категория компетенций	Код
Профессиональные		ПК-3
Профессиональные		ПК-4

2. Компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-3	ПК-3. Способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации.	ПК-3.1. Подбирает парадигму программирования под решение конкретной прикладной задачи; ПК-3.2. Модифицирует стандартные алгоритмы обработки информации для оптимизации решения прикладных задач. ПК-3.3. Комбинирует известные алгоритмы решения задач. ПК-3.4. Реализует аналитические и технологические решения в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации; ПК-3.5. Применяет знания теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов. ПК-3.6. Разработка и верификация кода ИС и баз данных ИС на основе архитектуры ИС.
ПК-4	ПК-4. Способен обеспечивать техническую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	ПК-4.1. Сбор первичной информации для формализации и документирования требований пользователей. Адаптация бизнес-процессов к возможностям типовой ИС. Моделирование бизнес-процессов. ПК-4.2. Методы проектирования и интеграции программных компонентов вычислительных систем и сетей, типовые архитектуры и шаблоны проектирования компонентов с применением различных технологий ПК-4.3. Проектирование интерфейса пользователя прикладных программ, реализация различных виды взаимодействия с пользователем и моделей ПК-4.4. Разработка прототипов ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями. ПК-4.5. Кодирование на языках программирования, разработка кода и верификация структуры программного кода ИС относительно дизайна, структуры баз данных и архитектуры. ПК-4.9. Проведение приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС в соответствии с установленными

		регламентами. ПК-4.10. Принципы организации работ по выявлению и анализу требований к ИС от заказчика, методы оценки и анализа рисков в IT-проектах, принципы планирования и управления IT-проектами.
--	--	--

3. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

3.1. Описание планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине представлены дескрипторами (знания, умения, навыки).

Дескрипторы по дисциплине	Знать	Уметь	Владеть
Код компетенции	ПК-3		
	- основные этапы и их содержание при установке и настройке операционных систем и сетевых устройств; - основы системного администрирования, основы администрирования СУБД, основы современных систем управления базами данных; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; - сетевые протоколы; основы современных операционных систем; - особенности инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.	- осуществлять установку и настройку операционных систем и сетевых устройств; - устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение; - осуществлять установку и настройку СУБД для оптимального функционирования ИС.	- практическим опытом установки и настройки операционных систем и сетевых устройств.
Код компетенции	ПК-4		
	- методы оценки объемов и сроков	- работать с современными	- навыками конструирования

	выполнения работ, технологии выполнения работ в организации; - архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, - коммуникационное оборудование, сетевые протоколы; - основы современных операционных систем, основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС; - теорию баз данных, системы хранения и анализа баз данных; - основы программирования, современные объектно-ориентированные языки программирования, современные структурные языки программирования, языки современных бизнес-приложений; - современные методики тестирования разрабатываемых ИС, современные стандарты информационного взаимодействия систем; - программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; - современные подходы и стандарты	системами программирования, конструировать программное обеспечение и базы данных, разрабатывать основные программные документы; - оценивать объемы и сроки выполнения работ; - разрабатывать руководство программиста к модифицированным элементам типовой ИС; - разрабатывать руководство администратора к модифицированным элементам типовой ИС; - разрабатывать руководство пользователя к модифицированным элементам типовой ИС; -разрабатывать ТЗ.	программного обеспечения и баз данных; - навыками разработки интерфейсов обмена данными, форматов обмена данными, технологий обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с техническим заданием.
--	---	--	--

	автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); - основы теории систем и системного анализа; - методики описания и моделирования бизнес- процессов, средства моделирования бизнес- процессов; - системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников; - отраслевую нормативную техническую документацию.		
--	--	--	--

3.2. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине

Шкала оценивани я	Индикаторы достижения	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	- студент владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений,

		процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- студент умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	- студент в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; - При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- студент в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	- студент владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; - При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений,

		процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
Компетенция не достигнута		
НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО/НЕЗАЧТЕНО	Знает:	- студент не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	студент не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым “удовлетворительно”.

4. Типовые контрольные задания (закрытого, открытого и иного типа) для проведения промежуточной аттестации, необходимые для оценки достижения компетенции, соотнесенной с результатами обучения по дисциплине

**СЕМЕСТР 1
ПК-3**

1. Что такое информационная система и какие основные компоненты входят в ее структуру?

- А) Информационная система - это система обработки данных.
- В) Информационная система - это совокупность программного и аппаратного обеспечения.
- С) Основные компоненты информационной системы: аппаратное обеспечение, программное обеспечение, данные, пользователи.
- Д) Информационная система - это набор бумажных документов.

Ответ: С) Основные компоненты информационной системы: аппаратное обеспечение, программное обеспечение, данные, пользователи.

2. Какова роль информационных систем в современном бизнесе?

- А) Информационные системы в бизнесе не имеют особого значения.
- В) Информационные системы помогают улучшить оперативность принятия решений.
- С) Роль информационных систем в бизнесе - это только автоматизация бухгалтерского учета.
- Д) Информационные системы препятствуют развитию бизнеса.

Ответ: В) Информационные системы помогают улучшить оперативность принятия решений.

3. Какие требования к безопасности информации необходимо учитывать при разработке информационной системы?

- А) Защита от несанкционированного доступа.
- В) Поддержка различных уровней доступа для пользователей.
- С) Регулярное обновление паролей и защита от вирусов.
- Д) Независимость от интернет-соединения.

Ответ: А) Защита от несанкционированного доступа.

4. Что такое методология разработки информационных систем и какие методы включает данный процесс?

А) Методология разработки информационных систем - это набор правил для создания социальных сетей.

В) Методология разработки информационных систем - это определенная последовательность этапов для создания информационной системы.

С) Методы разработки информационных систем включают в себя: Waterfall, Agile, Scrum.

Д) Методология разработки информационных систем - это только написание кода.

Ответ: В) Методология разработки информационных систем - это определенная последовательность этапов для создания информационной системы.

5. Какие преимущества и недостатки облачных технологий при применении в информационных системах?

А) Преимущества: высокая безопасность. Недостатки: зависимость от интернет-соединения.

В) Преимущества: масштабируемость, гибкость. Недостатки: возможность утечки данных.

С) Облачные технологии не имеют ни преимуществ, ни недостатков.

Д) Преимущества: снижение затрат, удобство использования. Недостатки: возможные проблемы с безопасностью данных.

Ответ: Д) Преимущества: снижение затрат, удобство использования. Недостатки: возможные проблемы с безопасностью данных.

6. Что представляет собой система управления ресурсами человеческих ресурсов (HRIS) и каковы ее основные функции?

А) HRIS представляет собой систему управления финансами.

В) Основные функции HRIS: учет сотрудников, управление рабочим временем, подбор персонала.

С) HRIS - это система управления производственными процессами.

Д) HRIS не имеет особых функций и применяется только в малых компаниях.

7. Какие основные виды методов машинного обучения используются в информационных системах?

А) Линейная регрессия

В) Кластерный анализ

С) Нейронные сети

D) Все верные

Ответ: D) Все верные

8. Какие принципы лежат в основе защиты информации в информационных системах?

- A) Принцип наименьших привилегий
- B) Принцип разделения обязанностей
- C) Принцип защиты от атак внутри информационной системы
- D) Принцип минимизации безопасности

Ответ: A) Принцип наименьших привилегий

9. Что такое интернет вещей (IoT) и как оно влияет на информационные системы и бизнес-процессы?

- A) IoT - это межсетевая организация технологий
- B) IoT - это переход информатики в область электроники
- C) IoT - это сеть взаимодействующих устройств, в которых реализована передача данных без участия человека
- D) IoT - это методика защиты данных в информационных системах

Ответ: C) IoT - это сеть взаимодействующих устройств, в которых реализована передача данных без участия человека

10. Какие этапы включает процесс разработки информационной системы с использованием Agile методологии?

- A) Планирование и анализ, проектирование, разработка, внедрение, поддержка
- B) Планирование, исполнение, контроль, завершение
- C) Подготовка, тестирование, выполнение, анализ
- D) Спринт-планирование, разработка, тестирование, демонстрация

Ответ: D) Спринт-планирование, разработка, тестирование, демонстрация

11. Какие технологии обеспечивают интеграцию информационных систем с внешними приложениями?

- A) API (интерфейс прикладного программирования)
- B) Blockchain технологии
- C) ERP-системы
- D) Облачные вычисления

Ответ: A) API (интерфейс прикладного программирования)

12. Какие методы используются для тестирования программного обеспечения информационных систем?

- A) Метод "черного ящика"
- B) Метод "белого ящика"
- C) Метод анализа кода
- D) Все вышеперечисленные

Ответ: D) Все вышеперечисленные

13. Что такое цифровая трансформация и как она влияет на развитие информационных систем?

- А) Цифровая трансформация - это анализ данных вручную
- В) Цифровая трансформация - это процесс применения цифровых технологий для изменения бизнес-процессов и моделей
- С) Цифровая трансформация - это процесс ручного ввода данных в информационные системы
- Д) Цифровая трансформация - это отказ от использования информационных систем

Ответ: В) Цифровая трансформация - это процесс применения цифровых технологий для изменения бизнес-процессов и моделей

СЕМЕСТР 1

ПК-4

1. Какие преимущества и недостатки могут возникнуть при использовании открытого и закрытого программного обеспечения для информационных систем?

- А) Преимущества открытого ПО: низкая стоимость. Недостатки открытого ПО: меньшая безопасность.
- В) Преимущества закрытого ПО: лучшая безопасность. Недостатки закрытого ПО: высокая стоимость.
- С) Открытое ПО и закрытое ПО имеют одинаковые характеристики.
- Д) Преимущества открытого ПО: большая гибкость. Недостатки закрытого ПО: низкая надежность.

Ответ: А) Преимущества открытого ПО: низкая стоимость. Недостатки открытого ПО: меньшая безопасность.

2. Какие требования к данным необходимо учитывать при проектировании информационной системы?

- А) Целостность данных
- В) Конфиденциальность данных
- С) Доступность данных
- Д) Все вышеперечисленные

Ответ: Д) Все вышеперечисленные

Ответ: В) Основные функции HRIS: учет сотрудников, управление рабочим временем, подбор персонала.

3. Какие стратегии бизнес-анализа применяются для оптимизации бизнес-процессов с помощью информационных систем?

- А) SWOT-анализ
 - В) GAP-анализ
 - С) PESTLE-анализ
 - Д) Исследование рынка
- Ответ: В) GAP-анализ

4. Каким образом информационная система может повысить эффективность управления проектами в организации?

- А) Автоматизация управления задачами и сроками

- B) Уменьшение коммуникации между участниками проекта
 - C) Увеличение административной нагрузки
 - D) Сокращение использования специализированных инструментов
- Ответ: A) Автоматизация управления задачами и сроками

5. Какие принципы лежат в основе архитектуры информационных систем?

- A) Принцип модульности
- B) Принцип обратной совместимости
- C) Принцип расширяемости
- D) Принцип централизации

Ответ: A) Принцип модульности

6. Какие основные задачи ставят перед собой специалисты по информационным системам при поддержке и сопровождении системы?

- A) Мониторинг производительности системы
 - B) Обучение пользователей
 - C) Разработка нового функционала
 - D) Администрирование баз данных
- Ответ: A) Мониторинг производительности системы

7. Каким образом информационные системы способствуют улучшению взаимодействия с клиентами и повышению уровня сервиса?

- A) Автоматизация процесса обратной связи
 - B) Предоставление клиентам персонализированных рекомендаций
 - C) Уменьшение доступности информации для клиентов
 - D) Увеличение времени ожидания ответа от службы поддержки
- Ответ: B) Предоставление клиентам персонализированных рекомендаций.

8. Какой инструмент используется на этапе анализа и разработки бизнес-архитектуры информационной системы для моделирования бизнес-процессов?

- A) Microsoft Visio
 - B) MATLAB
 - C) Adobe Photoshop
 - D) Notepad++
- Ответ: A) Microsoft Visio

9. Какие из перечисленных инструментов чаще всего используются на этапе разработки моделей проекта информационной системы?

- A) Git
 - B) UML (Unified Modeling Language)
 - C) Wordpress
 - D) Oracle Database
- Ответ: B) UML (Unified Modeling Language)

10. Какой инструмент применяется на этапе разработки программно-информационной модели информационной системы для создания диаграмм классов и последовательностей?

- A) Atom
 - B) Eclipse
 - C) MySQL Workbench
 - D) Visual Paradigm
- Ответ: D) Visual Paradigm

11. Для разработки серверных приложений часто используется:

- A) Firebase
- B) Docker
- C) React Native
- D) Flutter

Ответ: B) Docker

12. Какой инструмент широко применяется на этапе реализации информационной системы для написания и отладки кода?

- A) Adobe Illustrator
- B) Sublime Text
- C) AutoCAD
- D) Microsoft Excel

Ответ: B) Sublime Text

СЕМЕСТР 2

ПК-3

1. Какие инструментальные средства используются при разработке клиентского программного обеспечения и интерфейса информационной системы?

- A) Apache
- B) jQuery
- C) Unity
- D) Tableau

Ответ: B) jQuery

2. Для управления версиями кода и совместной разработки различных частей приложения обычно используют:

- A) GitHub
- B) PHPMyAdmin
- C) VMware
- D) Slack

Ответ: A) GitHub

3. На каком этапе осуществляется тестирование разработанных клиентских и серверных приложений?

- A) На этапе разработки моделей проекта информационной системы
- B) На этапе реализации информационной системы
- C) На этапе эксплуатации информационной системы
- D) На этапе анализа бизнес-архитектуры информационной системы

Ответ: B) На этапе реализации информационной системы

4. Какой инструмент обычно используется для мониторинга и анализа производительности сервера при разработке серверных приложений?

- A) Wireshark
- B) Apache JMeter
- C) Google Analytics
- D) Adobe Premiere Pro

Ответ: B) Apache JMeter

5. Какое из перечисленных средств является инструментом разработки мобильных клиентских приложений?

- A) Visual Studio Code
 - B) Android Studio
 - C) Adobe InDesign
 - D) Blender
- Ответ: B) Android Studio

6. Для создания адаптивных интерфейсов, которые корректно отображаются на различных устройствах, часто используется:

- A) Bootstrap
 - B) Apache Tomcat
 - C) Vue.js
 - D) Node.js
- Ответ: A) Bootstrap

7. Какой инструмент применяется для автоматизации развёртывания приложений и инфраструктуры?

- A) Jenkins
 - B) Photoshop
 - C) Unity
 - D) Sony Vegas Pro
- Ответ: A) Jenkins

8. Какие инструментальные средства применяются при тестировании безопасности информационной системы?

- A) Kali Linux
 - B) Adobe After Effects
 - C) Microsoft Word
 - D) Google Chrome
- Ответ: A) Kali Linux

9. Для разработки веб-приложений на языке JavaScript обычно используют:

- A) Angular
 - B) PostgreSQL
 - C) Maya
 - D) Microsoft Access
- Ответ: A) Angular

10. Какие из нижеперечисленных средств применяются для создания и управления базами данных?

- A) MongoDB
 - B) Blender
 - C) Ruby on Rails
 - D) Notepad
- Ответ: A) MongoDB

11. Какой инструмент используется для разработки мобильных приложений под iOS?

- A) Xcode
- B) Android Studio
- C) Sublime Text
- D) Oracle SQL Developer

Ответ: A) Xcode

12. Для создания пользовательских интерфейсов в графическом режиме часто применяется:

- A) Adobe Dreamweaver
- B) PyCharm
- C) Unity
- D) MySQL

Ответ: A) Adobe Dreamweaver

13. Какой инструмент позволяет автоматически масштабировать веб-приложения в зависимости от количества пользователей?

- A) Amazon Web Services (AWS)
- B) Premiere Pro
- C) IntelliJ IDEA
- D) MATLAB

Ответ: A) Amazon Web Services (AWS)

СЕМЕСТР 2 ПК-4

1. Для тестирования пользовательского интерфейса и функциональности клиентского приложения часто используют:

- A) Selenium
- B) Photoshop
- C) Atom
- D) MySQL

Ответ: A) Selenium

2. Какой инструмент позволяет создавать анимированные интерфейсы и компоненты?

- A) React
- B) Adobe Premiere Pro
- C) Notepad++
- D) Visual Studio

Ответ: A) React

3. Какие из перечисленных средств облегчают разработку серверных приложений для работы с базами данных?

- A) Express.js
- B) Blender
- C) Final Cut Pro
- D) Microsoft Excel

Ответ: A) Express.js

4. Для обеспечения безопасности передачи данных между клиентом и сервером часто применяют:

- A) HTTPS
- B) FTP
- C) HTML
- D) CSS

Ответ: A) HTTPS

5. Какой инструмент позволяет обеспечить непрерывную интеграцию и непрерывную доставку программного обеспечения?

- A) CircleCI
- B) Adobe Illustrator
- C) CorelDRAW
- D) MATLAB

Ответ: A) CircleCI

6. Для создания макетов и прототипов интерфейса перед разработкой клиентского приложения часто используют:

- A) Figma
- B) Unity
- C) 3ds Max
- D) Blender

Ответ: A) Figma

7. Какой инструмент обычно используется для контроля версий и совместной работы над кодом?

- A) Git
- B) Adobe InDesign
- C) IntelliJ IDEA
- D) MySQL Workbench

Ответ: A) Git

8. Для разработки мобильных клиентских приложений для Android на Java или Kotlin часто используется:

- A) Android Studio
- B) RubyMine
- C) Maya
- D) Adobe Photoshop

Ответ: A) Android Studio

9. Какое из перечисленных средств широко применяется при разработке серверных приложений?

- A) Node.js
- B) Adobe Premiere Pro
- C) Microsoft Project
- D) Unreal Engine

Ответ: A) Node.js

10. Для автоматизации развертывания приложений на сервере обычно используется:

- A) Docker
- B) AutoCAD
- C) Joomla
- D) Scratch

Ответ: A) Docker

11. Какой инструмент обеспечивает гибкую и быструю разработку пользовательского интерфейса для клиентских приложений?

- A) React Native
- B) PhpStorm

- C) Inkscape
- D) Oracle Database
- Ответ: A) React Native

12. Для создания сценариев и программирования поведения интерфейса веб-приложений часто используют:

- A) JavaScript
- B) MATLAB
- C) Adobe After Effects
- D) MySQL
- Ответ: A) JavaScript.

СЕМЕСТР 3 ПК-3

1. Что такое клиентское приложение?

- а) Приложение, работающее на сервере
- б) Приложение, взаимодействующее с сервером через сеть
- в) Приложение, предназначенное только для локального использования
- Правильный ответ: б) Приложение, взаимодействующее с сервером через сеть

2. Какой язык программирования часто используется для разработки веб-клиентских приложений?

- а) C++
- б) JavaScript
- в) COBOL
- Правильный ответ: б) JavaScript

3. Что такое RESTful API?

- а) Протокол для передачи данных
- б) Архитектурный стиль для создания веб-сервисов
- в) Язык программирования
- Правильный ответ: б) Архитектурный стиль для создания веб-сервисов

4. Какой из следующих методов используется для обмена данными между клиентом и сервером в веб-приложениях?

- а) HTTP
- б) FTP
- в) SMTP
- Правильный ответ: а) HTTP

5. Что такое AJAX?

- а) Метод асинхронной загрузки данных на веб-страницу
- б) Протокол для передачи файлов
- в) Язык программирования
- Правильный ответ: а) Метод асинхронной загрузки данных на веб-страницу

6. Какой из следующих фреймворков используется для разработки клиентских приложений на JavaScript?

- а) Django
- б) React

в) Spring

Правильный ответ: б) React

7. Что такое серверное приложение?

а) Приложение, работающее на клиентском устройстве

б) Приложение, обрабатывающее запросы от клиентов

в) Приложение, предназначенное только для локального использования

Правильный ответ: б) Приложение, обрабатывающее запросы от клиентов

8. Какой язык программирования часто используется для разработки серверных приложений?

а) HTML

б) Python

в) CSS

Правильный ответ: б) Python

9. Что такое MVC?

а) Модель, представление, контроллер

б) Модуль, версия, код

в) Метод, визуализация, компиляция

Правильный ответ: а) Модель, представление, контроллер

10. Какой из следующих протоколов используется для безопасной передачи данных?

а) HTTP

б) FTP

в) HTTPS

Правильный ответ: в) HTTPS

11. Что такое кэширование?

а) Процесс хранения данных для ускорения доступа к ним

б) Процесс удаления ненужных данных

в) Процесс шифрования данных

Правильный ответ: а) Процесс хранения данных для ускорения доступа к ним

12. Какой из следующих методов аутентификации является наиболее безопасным?

а) Пароль

б) Двухфакторная аутентификация

в) Ответ на секретный вопрос

Правильный ответ: б) Двухфакторная аутентификация

13. Что такое WebSocket?

а) Протокол для передачи данных в реальном времени

б) Тип базы данных

в) Язык программирования

Правильный ответ: а) Протокол для передачи данных в реальном времени

СЕМЕСТР 3

ПК-4

1. Какой из следующих фреймворков используется для разработки серверных приложений на JavaScript?

- а) Flask
- б) Express
- в) Laravel

Правильный ответ: б) Express

2. Что такое JSON?

- а) Язык программирования
- б) Формат обмена данными
- в) Протокол для передачи данных

Правильный ответ: б) Формат обмена данными

3. Какой из следующих методов используется для обработки ошибок в приложениях?

- а) Логирование
- б) Игнорирование
- в) Удаление

Правильный ответ: а) Логирование

4. Что такое ORM (Object-Relational Mapping)?

- а) Метод для работы с графическими интерфейсами
- б) Технология для работы с базами данных через объектно-ориентированные языки
- в) Протокол для передачи данных

Правильный ответ: б) Технология для работы с базами данных через объектно-ориентированные языки

5. Какой из следующих инструментов используется для тестирования веб-приложений?

- а) JUnit
- б) Selenium
- в) Git

Правильный ответ: б) Selenium

6. Что такое CI/CD?

- а) Контроль версий
- б) Непрерывная интеграция и непрерывная доставка
- в) Система управления проектами

Правильный ответ: б) Непрерывная интеграция и непрерывная доставка

7. Какой из следующих форматов используется для описания API?

- а) XML
- б) YAML
- в) Все вышеперечисленное

Правильный ответ: в) Все вышеперечисленное

8. Что такое контейнеризация?

- а) Процесс упаковки приложений и их зависимостей в контейнеры
- б) Процесс создания виртуальных машин
- в) Процесс шифрования данных

Правильный ответ: а) Процесс упаковки приложений и их зависимостей в контейнеры

9. Какой из следующих инструментов используется для управления версиями кода?

- а) Docker
- б) Git

в) Jenkins

Правильный ответ: б) Git

10. Что такое API Gateway?

а) Устройство для маршрутизации запросов к различным сервисам

б) Программа для создания баз данных

в) Язык программирования

Правильный ответ: а) Устройство для маршрутизации запросов к различным сервисам

11. Какой из следующих принципов относится к разработке программного обеспечения?

а) KISS (Keep It Simple, Stupid)

б) CRUD (Create, Read, Update, Delete)

в) Все вышеперечисленное

Правильный ответ: в) Все вышеперечисленное

12. Что такое Agile?

а) Методология разработки программного обеспечения

б) Язык программирования

в) Тип базы данных

Правильный ответ: а) Методология разработки программного обеспечения

13. Что такое клиентское приложение?

а) Приложение, работающее на сервере

б) Приложение, взаимодействующее с сервером через сеть

в) Приложение, предназначенное только для локального использования

Правильный ответ: б) Приложение, взаимодействующее с сервером через сеть

СЕМЕСТР 4

ПК-3

1. Какой язык программирования часто используется для разработки веб-клиентских приложений?

а) C++

б) JavaScript

в) COBOL

Правильный ответ: б) JavaScript

2. Что такое RESTful API?

а) Протокол для передачи данных

б) Архитектурный стиль для создания веб-сервисов

в) Язык программирования

Правильный ответ: б) Архитектурный стиль для создания веб-сервисов

3. Какой из следующих методов используется для обмена данными между клиентом и сервером в веб-приложениях?

а) HTTP

б) FTP

в) SMTP

Правильный ответ: а) HTTP

4. Что такое AJAX?

- а) Метод асинхронной загрузки данных на веб-страницу
- б) Протокол для передачи файлов
- в) Язык программирования

Правильный ответ: а) Метод асинхронной загрузки данных на веб-страницу

5. Какой из следующих фреймворков используется для разработки клиентских приложений на JavaScript?

- а) Django
- б) React
- в) Spring

Правильный ответ: б) Reac

6. Что такое серверное приложение?

- а) Приложение, работающее на клиентском устройстве
- б) Приложение, обрабатывающее запросы от клиентов
- в) Приложение, предназначенное только для локального использования

Правильный ответ: б) Приложение, обрабатывающее запросы от клиентов

Какой язык программирования часто используется для разработки серверных приложений?

- а) HTML
- б) Python
- в) CSS

Правильный ответ: б) Python

7. Что такое MVC?

- а) Модель, представление, контроллер
- б) Модуль, версия, код
- в) Метод, визуализация, компиляция

Правильный ответ: а) Модель, представление, контроллер

8. Какой из следующих протоколов используется для безопасной передачи данных?

- а) HTTP
- б) FTP
- в) HTTPS

Правильный ответ: в) HTTPS

9. Что такое кэширование?

- а) Процесс хранения данных для ускорения доступа к ним
- б) Процесс удаления ненужных данных
- в) Процесс шифрования данных

Правильный ответ: а) Процесс хранения данных для ускорения доступа к ним

10. Какой из следующих методов аутентификации является наиболее безопасным?

- а) Пароль
- б) Двухфакторная аутентификация
- в) Ответ на секретный вопрос

Правильный ответ: б) Двухфакторная аутентификация

1. Что такое WebSocket?

- а) Протокол для передачи данных в реальном времени
- б) Тип базы данных
- в) Язык программирования

Правильный ответ: а) Протокол для передачи данных в реальном времени

2. Какой из следующих фреймворков используется для разработки серверных приложений на JavaScript?

- а) Flask
- б) Express
- в) Laravel

Правильный ответ: б) Express

3. Что такое JSON?

- а) Язык программирования
- б) Формат обмена данными
- в) Протокол для передачи данных

Правильный ответ: б) Формат обмена данными

4. Какой из следующих методов используется для обработки ошибок в приложениях?

- а) Логирование
- б) Игнорирование
- в) Удаление

Правильный ответ: а) Логирование

5. Что такое ORM (Object-Relational Mapping)?

- а) Метод для работы с графическими интерфейсами
- б) Технология для работы с базами данных через объектно-ориентированные языки
- в) Протокол для передачи данных

Правильный ответ: б) Технология для работы с базами данных через объектно-ориентированные языки

6. Какой из следующих инструментов используется для тестирования веб-приложений?

- а) JUnit
- б) Selenium
- в) Git

Правильный ответ: б) Selenium

7. Что такое CI/CD?

- а) Контроль версий
- б) Непрерывная интеграция и непрерывная доставка
- в) Система управления проектами

Правильный ответ: б) Непрерывная интеграция и непрерывная доставка

8. Какой из следующих форматов используется для описания API?

- а) XML
- б) YAML
- в) Все вышеперечисленное

Правильный ответ: в) Все вышеперечисленное

9. Что такое контейнеризация?

- а) Процесс упаковки приложений и их зависимостей в контейнеры
- б) Процесс создания виртуальных машин
- в) Процесс шифрования данных

Правильный ответ: а) Процесс упаковки приложений и их зависимостей в контейнеры

10. Какой из следующих инструментов используется для управления версиями кода?

- а) Docker
- б) Git
- в) Jenkins

Правильный ответ: б) Git

11. Что такое API Gateway?

- а) Устройство для маршрутизации запросов к различным сервисам
- б) Программа для создания баз данных
- в) Язык программирования

Правильный ответ: а) Устройство для маршрутизации запросов к различным сервисам

12. Какой из следующих принципов относится к разработке программного обеспечения?

- а) KISS (Keep It Simple, Stupid)
- б) CRUD (Create, Read, Update, Delete)
- в) Все вышеперечисленное

Правильный ответ: в) Все вышеперечисленное

13. Что такое Agile?

- а) Методология разработки программного обеспечения
- б) Язык программирования
- в) Тип базы данных

Правильный ответ: а) Методология разработки программного обеспечения