МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Основы проектирования информационных систем

Подготовка специалистов среднего звена
специальность
09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Форма обучения: очная

Владивосток 2026

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 «Основы проектирования информационных систем» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 декабря 2024 г. № 1025.

Разработчик(и): Калашников П.В., преподаватель

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии
Протокол № 9 от «20» мая 2026 г.

Председатель ПЦК _____ П В. Калашников
подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.09 «Основы проектирования информационных систем» входит в общепрофессиональный цикл учебного плана основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель дисциплины ОП.09 «Основы проектирования информационных систем» - сформировать у обучающихся целостное представление о жизненном цикле информационной системы: уметь выбирать и адаптировать методы, модели и инструменты проектирования в зависимости от целей, масштаба и предметной области проекта, использовать современные средства анализа требований, визуализации архитектуры, прототипирования и документирования для решения задач проектирования, уметь применять цифровые инструменты в совместной работе.

По итогам освоения дисциплины, обучающиеся должны продемонстрировать результаты обучения, соотнесённые с результатами освоения ООП СПО, приведенные в таблице.

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбирать подходящую методологию или этапный подход к проектированию ИС с учётом масштаба, сроков, состава команды и требований заказчика.	Основные модели жизненного цикла ИС и критерии их применимости
	Адаптировать уровень детализации артефактов проектирования в зависимости от стадии проекта и аудитории.	Типы и назначение ключевых артефактов проектирования и контексты, в которых каждый из них наиболее эффективен
	Оценивать и выбирать оптимальный способ представления архитектурного решения в зависимости от целей коммуникации - для технической команды, руководителя или конечного пользователя.	Ограничения и возможности типовых ИС в зависимости от сферы применения
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использовать цифровые инструменты для моделирования и документирования ИС: строить диаграммы, создавать прототипы интерфейсов и оформлять технические описания в соответствии с принятыми стандартами	Назначение и функциональные возможности современных инструментов проектирования ИС включая их преимущества и ограничения в реальных проектах
	Анализировать и интерпретировать готовые проектные артефакты и открытые спецификации, выделять ключевые требования, выявлять зависимости и адаптировать информацию для собственного проектного решения.	Принципы структурированного поиска и анализа информации при проектировании
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Участвовать в совместной разработке проектных решений	Основные принципы командной работы в ИТ-проектах
	Использовать цифровые инструменты командного взаимодействия для синхронизации работы, распределения задач и отслеживания вклада участников в проект	Роли участников процесса проектирования и их зоны ответственности на этапах сбора требований, проектирования и согласования артефактов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**84**
в том числе:	
– теоретическое обучение	16
– практические занятия	40
– самостоятельная работа	28
– промежуточная аттестация – Дифференцированный зачет	-

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	**2**	**3**
Раздел 1. Информационные технологии		**62**
Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем	**Содержание учебного материала**	
	Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда -структура, интерфейс, элементы управления.	2
	Самостоятельная работа: Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	12
	Практическое занятие № 1	
	Содержание учебного материала	
	Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей.	4
	Практическое занятие № 2	
	Содержание учебного материала	
	Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени. Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	4
Тема 1.2. Система обеспечения качества	**Содержание учебного материала**	4
	Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества	

информационных систем	автоматизированных информационных систем. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO.	
	Практическое занятие № 3	4
	Содержание учебного материала	
	Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем	
	Самостоятельная работа: Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем.	16
Тема 1.3. Знакомство и работа с офисным ПО	**Содержание учебного материала**	4
	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы. Построение и оптимизация сетевого графика. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	
	Практическое занятие № 4	4
	Содержание учебного материала	
	Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию. Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию. Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию.	
	Практическое занятие № 5	8
	Содержание учебного материала	
	Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию. Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию. Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию	
Раздел 2. Информационные технологии в профессиональной деятельности		**22**
Тема 2.1. Разработка документации информационных систем	**Содержание учебного материала**	4
	Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы. Построение и оптимизация сетевого графика. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация. Пользовательская документация. Маркетинговая документация. Самодокументирующиеся программы. Назначение, виды и оформление сертификатов. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы.	
	Практическое занятие № 1	6
	Содержание учебного материала	
	Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей	
	Практическое занятие № 2	6
	Содержание учебного материала	
	Построение и обоснование модели проекта. Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей Проектирование и разработка интерфейса пользователя Разработка графического интерфейса пользователя. Реализация	

	алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения. Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения	
Тема 2.2 Тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации: методология, фиксация ошибок и анализ результатов	**Практическое занятие № 3**	6
	Содержание учебного материала	
	Методология тестирования на этапе эксплуатации: виды тестирования и подходы. Инструменты для фиксации и управления ошибками: системы трекинга и документирования. Анализ результатов тестирования: как интерпретировать данные и использовать их для улучшения системы.	
	Всего:	**84**

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Основное оборудование: Компьютерные столы 30 шт., стулья 30 шт., комплект мебели (стол и стул) для преподавателя - 1 шт., автоматизированные рабочие места обучающихся - сетевые терминалы LG 23CAV42K 30 шт., автоматизированное рабочее место преподавателя, экран, мультимедийный проектор, маркерная доска 1 шт.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office ProPlus 2010 Russian Acdmc; СПС КонсультантЮрист: Версия Проф; Adobe Acrobat Reader; Google Chrome; Adobe Flash Player; 7-Zip 18.01 (x64)

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

Основное оборудование: Рабочие места на базе компьютерной техники с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВВГУ: комплекты учебной мебели (столы и стулья) – 19 шт., персональные компьютеры (облачные мониторы) - 19 шт; доска маркерная - 1шт., лазерный копир-принтер-сканер с 2 лотками Xerox WorkCentre 3345 DNI.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional; Microsoft Office ProPlus 2010 Russian Acdmc; СПС КонсультантЮрист: Версия Проф; Adobe Acrobat Reader; Google Chrome; Adobe Flash Player; 7-Zip 18.01 (x64).

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд ВВГУ укомплектован печатными и электронными изданиями.

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

Основная литература

1. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562355

2. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 404 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566739

3. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16847-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566741

Дополнительная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560669

2. Информационные технологии: учебник для вузов / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 546 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18340-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568880

Электронные ресурсы

1. Информационно-справочная система «Консультант Плюс» – http://www.consultant.ru/

2. Профессиональная база данных: "Открытая база ГОСТов"/ Режим доступа: http://standartgost.ru/, доступ свободный

3. Электронная библиотечная система «РУКОНТ» - Режим доступа: https://lib.rucont.ru/

4. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: https://znanium.com/

5. Электронно-библиотечная система издательства "Юрайт" - Режим доступа: https://urait.ru/

6. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" - Режим доступа: https://e.lanbook.com/

7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина (база данных различных профессиональных областей) Режим доступа: https://www.prlib.ru/, доступ свободный

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Начиная изучение дисциплины, студенту необходимо:

- ознакомиться с программой, изучить список рекомендуемой литературы;

- внимательно разобраться в структуре курса, в системе распределения учебного материала по видам занятий, формам контроля, чтобы иметь представление о курсе в целом.

Самостоятельная работа студентов (СРС) — это деятельность учащихся, которую они совершают без непосредственной помощи и указаний преподавателя, руководствуясь сформировавшимися ранее представлениями о порядке и правильности выполнения операций. Цель СРС в процессе обучения заключается, как в усвоении знаний, так и в формировании умений и навыков по их использованию в новых условиях на новом учебном материале. Самостоятельная работа призвана обеспечивать возможность осуществления студентами самостоятельной познавательной деятельности в обучении, и является видом учебного труда, способствующего формированию у студентов самостоятельности. Кроме того, для расширения и углубления знаний по дисциплине целесообразно использовать: публикации в тематических журналах; полнотекстовые базы данных библиотеки; имеющиеся в библиотеках вуза. Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекций и практических занятий, выполнение аттестационный мероприятий, эффективную самостоятельную работу.

4.1 Методические рекомендации обучающимся по обеспечению самостоятельной работы

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации, закрепления, углубления и расширения теоретических знаний и практических умений, приобретаемых студентами в ходе аудиторных занятий; формирования умений использовать специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся; формирования самостоятельности мышления, способности к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; развития исследовательских умений.

Для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине необходимо отвечать на вопросы для самоконтроля. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Студент должен четко уяснить, что именно с лекции начинается его подготовка к практическому занятию. Вместе с тем, лекция лишь организует мыслительную деятельность, но не обеспечивает глубину усвоения программного материала.

При подготовке к практическому занятию особое внимание необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. В процессе подготовки рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Перед консультацией, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на самостоятельную проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение тестов, кейсовых заданий, самостоятельное изучение некоторых разделов курса. Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-наглядные пособия в форме презентационных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие темам лекций.

4.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-оценка логичности и последовательности в изложении ключевых аспектов задачи; - способность студента аргументировать выбор методов и инструментов, основываясь на их эффективности и применимости; - способность студента анализировать результаты тестирования, выявляя сильные и слабые стороны предложенных решений	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических и практических занятиях. Оценка письменных практических заданий.

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- способность студента критически оценивать информацию из различных источников, выявляя возможные предвзятости или недостатки; - способность студента корректно обрабатывать данные, включая очистку, преобразование и подготовку для анализа; - способность студента четко и логично представлять результаты поиска и анализа информации, включая использование визуализации данных, если это уместно	Устный опрос Тестирование Ответы на промежуточной аттестации
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- способность студента воспринимать и интегрировать новые идеи и предложения от других участников команды, демонстрируя готовность к инновациям; - способность студента открыто воспринимать и учитывать конструктивную обратную связь от других, демонстрируя готовность к изменениям и улучшению своих результатов; - способность студента проявлять инициативу в предложении новых идей и подходов, а также в поиске решений для улучшения работы команды	

Для оценки достижения запланированных результатов обучения по дисциплине разработаны контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, которые прилагаются к рабочей программе дисциплины.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КОНТРОЛЬНО–ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
по учебной дисциплине

ОП.09 Основы проектирования информационных систем

Программы подготовки специалистов среднего звена
специальность
09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Форма обучения: очная

Владивосток 2026

1 Общие сведения

Контрольно–оценочные средства (далее – КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.09 Основы проектирования информационных систем.

КОС включают в себя контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине, которая проводится в форме дифференцированного зачёта (с использованием оценочного средства – устный опрос в форме ответов на вопросы билетов, устный опрос в форме собеседования, выполнение письменных заданий, тестирование.)

2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие результаты освоения образовательной программы

Код ОК, ПК	Код результата обучения	Наименование результата обучения
ОК.01	З1	Знать основные модели жизненного цикла ИС и критерии их применимости
	З2	Знать типы и назначение ключевых артефактов проектирования и контексты, в которых каждый из них наиболее эффективен
	З3	Знать ограничения и возможности типовых ИС в зависимости от сферы применения
	У1	Уметь выбирать подходящую методологию или этапный подход к проектированию ИС с учётом масштаба, сроков, состава команды и требований заказчика.
	У2	Уметь адаптировать уровень детализации артефактов проектирования в зависимости от стадии проекта и аудитории.
	У3	Уметь оценивать и выбирать оптимальный способ представления архитектурного решения в зависимости от целей коммуникации - для технической команды, руководителя или конечного пользователя.
ОК.02	З4	Знать назначение и функциональные возможности современных инструментов проектирования ИС включая их преимущества и ограничения в реальных проектах
	З5	Знать назначение и функциональные возможности современных инструментов проектирования ИС включая их преимущества и ограничения в реальных проектах
	У4	Уметь использовать цифровые инструменты для моделирования и документирования ИС: строить диаграммы, создавать прототипы интерфейсов и оформлять технические описания в соответствии с принятыми стандартами
	У5	Уметь анализировать и интерпретировать готовые проектные артефакты и открытые спецификации, выделять ключевые требования, выявлять зависимости и адаптировать информацию для собственного проектного решения.
ОК.04	З6	Знать основные принципы командной работы в ИТ-проектах
	З7	Знать роли участников процесса проектирования и их зоны ответственности на этапах сбора требований, проектирования и согласования артефактов
	У6	Уметь участвовать в совместной разработке проектных решений
	У7	Уметь использовать цифровые инструменты командного взаимодействия для синхронизации работы, распределения задач и отслеживания вклада участников в проект

3 Описание процедуры оценивания

Результаты обучения по дисциплине, уровень сформированной компетенций оцениваются по четырёх бальной шкале оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Текущая аттестация по дисциплине проводится с целью систематической проверки достижений обучающихся. Объектами оценивания являются: степень усвоения теоретических знаний, уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, качество выполнения самостоятельной работы, учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине).

При проведении промежуточной аттестации оценивается достижение студентом запланированных по дисциплине результатов обучения, обеспечивающих результаты освоения образовательной программы в целом. Оценка на зачете выставляется с учетом оценок, полученных при прохождении текущей аттестации.

Критерии оценивания устного ответа

Оценочные средства: собеседование, устное сообщение.

5 баллов – ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

4 балла – ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в ответе.

3 балла – ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

2 балла – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

Критерии оценивания письменной работы

Оценочные средства: реферат, собеседование, доклад (сообщение), в том числе выполненный в форме презентации.

5 баллов – студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Проблема раскрыта полностью, выводы обоснованы. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно–правового характера. Студент владеет навыком самостоятельной работы по заданной теме; методами и приемами

анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

4 балла – работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Проблема раскрыта. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна–две ошибки в оформлении работы.

3 балла – студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

2 балла – работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Проблема не раскрыта. Выводы отсутствуют. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Критерии оценивания тестового задания

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и ≥	от 81% до 90,9 %	не менее 70%	менее 70%

Критерии выставления оценки студенту на зачете/экзамене

Оценочные средства: устный опрос в форме ответов на вопросы билетов.

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенций
«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на продвинутом уровне: обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на пороговом уровне: имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового: выявляется полное или практически полное отсутствие знаний значительной части программного материала, студент допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, умения и навыки не сформированы.

4. Примеры оценочных средств для проведения текущей аттестации

4.1 Вопросы для устного опроса в форме ответов на вопросы билетов:

1. Валидация кода на стороне сервера и разработчика.
2. Основные понятия и определения ИС.
3. Жизненный цикл информационных систем
4. Организация и методы сбора информации.
5. Анализ предметной области.
6. Основные понятия системного и структурного анализа.
7. Постановка задачи обработки информации.
8. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.
9. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и
области применения.
10. Сервисно - ориентированные архитектуры.
11. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений
12. Слияние и расщепление моделей.
13. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем.
14. Оценка экономической эффективности информационной системы.
15. Стоимостная оценка проекта.
16. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.
17. Основные процессы управления проектом.
18. Средства управления проектами
19. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.
20. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.

4.2 Темы рефератов

1. Введение в информационные системы: понятия и классификация
2. Этапы жизненного цикла информационной системы
3. Методологии разработки информационных систем (Waterfall, Agile, Spiral)
4. Анализ требований к информационной системе
5. Моделирование бизнес-процессов и их роль в проектировании ИС
6. Архитектура информационных систем: основные подходы и модели
7. Проектирование базы данных для информационной системы
8. Использование UML в проектировании информационных систем
9. Безопасность информационных систем: основные принципы и методы
10. Интеграция и взаимодействие компонентов информационной системы
11. Внедрение и тестирование информационных систем
12. Документирование проектных решений в информационных системах
13. Современные инструменты и средства разработки информационных систем
14. Облачные технологии и их роль в проектировании ИС
15. Мобильные информационные системы: особенности проектирования

16. Основы пользовательского интерфейса в информационных системах
17. Методы оценки эффективности информационных систем
18. Управление проектами разработки информационных систем
19. Этика и безопасность при проектировании информационных систем
20. Перспективные тенденции в области проектирования информационных систем

4.3 Примеры тестовых заданий

Вариант 1

1. Что такое информационная система?
   a) Совокупность аппаратных средств только
   b) Совокупность программных средств только
   c) Совокупность методов, средств и организационных мероприятий для сбора, хранения, обработки и передачи информации
   d) Только компьютерная сеть
2. Какой этап не входит в жизненный цикл разработки информационной системы?
   a) Анализ требований
   b) Проектирование
   c) Производство продукции
   d) Внедрение и сопровождение
3. Что означает термин UML?
   a) Unified Modeling Language (Общий язык моделирования)
   b) Universal Machine Language (Универсальный машинный язык)
   c) Unified Management Level (Общий уровень управления)
   d) User Management Language (Язык управления пользователями)
4. Какой метод разработки информационных систем основан на последовательных фазах?
   a) Agile
   b) Waterfall (Каскадный)
   c) Spiral
   d) Scrum
5. Что такое бизнес-процесс в контексте проектирования информационной системы?
   a) Последовательность действий, направленных на выполнение бизнес-цели
   b) Работа только одного сотрудника
   c) Процесс производства товара
   d) Специальный программный модуль
6. Для чего предназначена модель данных?
   a) Для описания структуры хранения данных и связей между ними
   b) Для описания пользовательского интерфейса
   c) Для управления проектом
   d) Для тестирования программных продуктов
7. Что такое безопасность информационной системы?
   a) Защита данных и ресурсов от несанкционированного доступа, и повреждения
   b) Ускорение работы системы
   c) Обеспечение высокой загрузки сервера
   d) Установка антивирусных программ
8. Что такое прототип в процессе проектирования информационной системы?
   a) Полная версия системы
   b) Модель, демонстрирующая основные функции системы для тестирования и уточнения требований
   c) Финальный продукт
   d) Описание бизнес-процесса
9. Какой инструмент используют для моделирования бизнес-процессов?
   a) BPMN (Business Process Model and Notation)
   b) SQL

c) HTML
d) CSS

10. Что такое тестирование информационной системы?
a) Процесс проверки системы на соответствие требованиям и исправление ошибок
b) Производство программного обеспечения
c) Обучение пользователей системе
d) Установка аппаратных средств

Вариант 2

1. Какая из следующих задач не относится к этапам проектирования ИС?
a) Анализ требований
b) Разработка маркетинговой стратегии
c) Проектирование базы данных
d) Внедрение системы

2. Что такое «интерфейс пользователя»?
a) Средство взаимодействия пользователя с системой
b) Аппаратное устройство системы
c) Программный модуль базы данных
d) Метод обработки данных

3. Какие средства чаще всего используют для моделирования архитектуры информационной системы?
a) UML-диаграммы
b) Excel таблицы
c) Тексты в Word
d) PowerPoint презентации

4. Что такое «масштабируемость» информационной системы?
a) Способность системы увеличиваться по объему и функциональности без потери производительности
b) Способность системы работать только на одном сервере
c) Степень защиты системы от взлома
d) Время отклика системы

5. Что такое «репликация данных»?
a) Создание копий базы данных для повышения отказоустойчивости и скорости доступа
b) Удаление данных из базы
c) Объединение нескольких баз данных
d) Шифрование данных

6. Какая роль у документации в проектировании информационной системы?
a) Обеспечить понимание проекта всеми участниками и служить руководством для реализации
b) Ускорить работу сервера
c) Уменьшить объем базы данных
) Обеспечить безопасность системы

7. Что такое «облачные технологии» в контексте ИС?
a) Использование удаленных серверов для хранения и обработки данных
b) Размещение данных на физических носителях внутри организации
c) Использование только локальных ресурсов
) Технологии, связанные только с мобильными устройствами

8. Какое устройство обычно не входит в состав аппаратного обеспечения информационной системы?
a) Процессор
b) Монитор
c) Клавиатура

d) Браузер

9. Что означает термин «интеграция компонентов»?

a) Объединение различных программных и аппаратных компонентов для функционирования системы как единого целого

b) Разделение системы на независимые части

c) Удаление данных из системы

d) Обновление программного обеспечения

10. Почему важно проводить тестирование информационной системы?

a) Для выявления ошибок и обеспечения соответствия требований

b) Для увеличения стоимости проекта

c) Для сокращения объема данных

d) Для изменения бизнес-процессов

Вариант 3

1. Какие из следующих требований обычно не рассматриваются при проектировании ИС?

) Функциональные требования

b) Технические требования

c) Маркетинговые требования

d) Пользовательские требования

2. Что такое «база данных»?

a) Организованный набор данных, хранящийся и управляемый системой управления базами данных (СУБД)

b) Текстовый документ

c) Проектная документация

d) Модуль программного обеспечения

3. Какие инструменты чаще всего используют для автоматизации проектирования ИС?

a) CASE-средства (Computer-Aided Software Engineering)

b) Таблицы Excel

c) Ручной рисовальный карандаш

d) Фотографии

4. Что такое «масштаб проекта» в разработке информационной системы?

a) Объем работ и ресурсов, необходимых для реализации проекта

b) Размер экрана пользователя

c) Количество функций системы

d) Время выполнения задачи

5. Что такое «обеспечение качества» (Quality Assurance) в проектировании ИС?

a) Процесс планирования и контроля для достижения требуемого уровня качества продукта

b) Установка антивирусных программ

c) Обучение пользователей

d) Разработка пользовательских сценариев

6. Что означает термин «обновление системы»?

a) Внесение изменений для улучшения функциональности или исправления ошибок

b) Удаление системы

c) Перезагрузка компьютера

d) Установка антивируса

7. Какое понятие описывает способность системы функционировать без сбоев в течение длительного времени?

a) Надежность

b) Производительность

c) Масштабируемость

d) Безопасность

8. Какая из следующих технологий не связана с проектированием информационных систем?

a) SQL
b) HTML
c) Photoshop
d) UML

9. Что такое «внедрение» информационной системы?

a) Процесс установки, настройки и запуска системы в рабочей среде
b) Разработка требований
c) Тестирование системы
d) Обучение пользователей

10. Почему важна документация по проекту?

a) Для хранения информации о проекте, его требованиях, архитектуре и процедур обслуживания
b) Для увеличения объема системы
c) Для сокращения времени разработки
d) Для удаления ошибок в программном обеспечении

Время выполнения – 50 минут

5. Примеры оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

5.1 Контрольные вопросы:

1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем
2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.
3. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.
4. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.
5. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений
6. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем.
7. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами
8. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда – структура, интерфейс, элементы управления.
9. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем
10. Автоматизация систем управления качеством разработки. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем

5.2 Примеры тестовых заданий

Вариант 1

1. Какие из следующих требований обычно не рассматриваются при проектировании ИС?

a) Функциональные требования
b) Технические требования
c) Маркетинговые требования
d) Пользовательские требования

2. Что такое «база данных»?

a) Организованный набор данных, хранящийся и управляемый системой управления базами данных (СУБД)
b) Текстовый документ

c) Проектная документация
d) Модуль программного обеспечения

3. Какие инструменты чаще всего используют для автоматизации проектирования ИС?
a) CASE-средства (Computer-Aided Software Engineering)
b) Таблицы Excel
c) Ручной рисовальный карандаш
d) Фотографии

4. Что такое «масштаб проекта» в разработке информационной системы?
a) Объем работ и ресурсов, необходимых для реализации проекта
b) Размер экрана пользователя
c) Количество функций системы
d) Время выполнения задачи

5. Что такое «обеспечение качества» (Quality Assurance) в проектировании ИС?
a) Процесс планирования и контроля для достижения требуемого уровня качества продукта
b) Установка антивирусных программ
c) Обучение пользователей
d) Разработка пользовательских сценариев

6. Что означает термин «обновление системы»?
a) Внесение изменений для улучшения функциональности или исправления ошибок
b) Удаление системы
c) Перезагрузка компьютера
d) Установка антивируса

7. Какое понятие описывает способность системы функционировать без сбоев в течение длительного времени?
a) Надежность
b) Производительность
c) Масштабируемость
d) Безопасность

8. Какая из следующих технологий не связана с проектированием информационных систем?
a) SQL
b) HTML
c) Photoshop
d) UML

9. Что такое «внедрение» информационной системы?
a) Процесс установки, настройки и запуска системы в рабочей среде
b) Разработка требований
c) Тестирование системы
d) Обучение пользователей

10. Почему важна документация по проекту?
a) Для хранения информации о проекте, его требованиях, архитектуре и процедур обслуживания
b) Для увеличения объема системы
c) Для сокращения времени разработки
d) Для удаления ошибок в программном обеспечении

Вариант 2

1. Что является целью нормализации?
a) Уменьшение объема базы данных
b) Исключение избыточности и предотвращение аномалий при обновлении данных
c) Увеличение скорости выполнения запросов

d) Создание резервных копий базы данных

2. Какая из нормальных форм предполагает, что каждый неключевой атрибут зависит от всего первичного ключа?
   a) Первая
   b) Вторая
   c) Третья
   d) Четвертая
3. Что такое транзитивная зависимость?
   a) Зависимость, при которой неключевой атрибут зависит от другого неключевого атрибута через первичный ключ
   b) Зависимость между таблицами
   c) Зависимость, когда первичный ключ зависит от неключевых атрибутов
   d) Отношение один к одному
4. Какая нормальная форма запрещает транзитивные зависимости?
   a) Первая
   b) Вторая
   c) Третья
   d) Четвертая
5. Что такое функциональная зависимость?
   a) Когда значение одного атрибута однозначно определяет значение другого атрибута
   b) Связь между таблицами
   c) Зависимость индексов
   d) Зависимость между пользователями базы данных
6. В чем заключается смысл процесса денормализации?
   a) В добавлении избыточных данных для повышения скорости чтения
   b) В устранении избыточности и повышении целостности данных
   c) В разделении таблиц на более мелкие
   d) В удалении избыточных данных
7. Какие из перечисленных элементов являются атрибутами сущности?
   a) Связи между таблицами
   b) Поля таблицы, описывающие свойства объекта
   c) Первичный ключ
   d) Таблицы
8. В чем отличие между отношением и таблицей?
   a) Отношение – это концептуальная модель, таблица – физическая реализация
   b) Они полностью идентичны
   c) Таблица – это отношение в реляционной модели
   d) Отношение – это внешний ключ, а таблица – внутренний
9. Для чего используют ER-диаграмму?
   a) Для моделирования структуры базы данных и связей между сущностями
   b) Для написания SQL-запросов
   c) Для отображения пользовательского интерфейса
   d) Для настройки серверного оборудования
10. Какие существуют типы связей в ER-модели?
    a) Один к одному, один ко многим, многие ко многим
    b) Только один к одному
    c) Только один ко многим
    d) Только многие к многим

Вариант 3

1. Какие операции входят в состав языка SQL?
   a) SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
   b) CREATE, DROP, ALTER

c) Трансляция и компиляция
d) Все выше перечисленное

2. Что такое индекс в базе данных?
a) Структура данных, ускоряющая поиск и сортировку записей
b) Таблица для хранения пользователей
c) Связь между таблицами
d) Описание схемы базы данных

3. Что такое нормализация базы данных?
a) Процесс упорядочивания данных по алфавиту
b) Процесс устранения избыточности и аномалий при обновлении данных
c) Процесс добавления индексов для ускорения запросов
d) Процесс объединения таблиц

4. Что такое нормальные формы?
a) Стандарты структурирования таблиц для устранения избыточности
b) Типы индексов
c) Виды связей между таблицами
d) Алгоритмы поиска

5. Какой из методов обеспечивает целостность данных при проектировании базы?
a) Использование внешних ключей
b) Создание индексов
c) Разделение таблиц
d) Архивация данных

6. Что такое транзакция в базе данных?
a) Последовательность операций, выполняемых как единое целое
b) Процесс резервного копирования данных
c) Создание новых таблиц
d) Обновление индексов

7. Какие свойства должна иметь транзакция?
a) Атомарность, согласованность, изоляция, долговечность (ACID)
b) Быстродействие и масштабируемость
c) Простота и удобство использования
d) Непрерывность и автоматизация

8. Что такое резервное копирование базы данных?
a) Создание копии данных для восстановления в случае сбоя
b) Удаление старых данных
c) Оптимизация запросов
d) Создание индексов

9. В чем заключается смысл процесса денормализации?
a) В добавлении избыточных данных для повышения скорости чтения
b) В устранении избыточности и повышении целостности данных
c) В разделении таблиц на более мелкие
d) В удалении избыточных данных

10. Какие меры безопасности применяют при проектировании базы данных?
a) Аутентификация и авторизация пользователей
b) Шифрование данных
c) Регулярное резервное копирование
d) Все вышеперечисленные

Время выполнения – 50 минут