

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет Прикладная математика и информатика
Кафедра Информационных технологий и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ПМИИ
Митрофанов Е.П.



подпись

«31» августа 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

образовательная программа направления подготовки
09.04.03 "Прикладная информатика"
Блок Б1.О.01 «Дисциплины (модули)», обязательная часть

Профиль подготовки
Интеллектуальные биоинформационные технологии

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения: очная

Курс 1 семестр 2

Москва
2021

Составитель / составители: МГГЭУ, доцент кафедры ИТиПМ

место работы, занимаемая должность

Белоглазов А.А. «21» августа

2021 г.

Ф.И.О.

Дата


подпись

Рецензент: МГГЭУ, профессор кафедры ИТиПМ

место работы, занимаемая должность

Истомина Т.В.

«20» августа 2021 г.

Ф.И.О.

Дата


подпись

Согласовано:

Представитель работодателя или объединения работодателей
научный сотрудник, ФГБУ ГНЦ Федеральный медицинский
биофизический центр имени А.И. Бурназяна ФМБА России

(должность, место работы),


подпись

Васильев Е.В.

«26» августа 2021 г.

Ф.И.О.

Дата

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Информационных технологий и прикладной математики (протокол № 1 от «26» августа 2021 г.)

Зав. кафедрой ИТиПМ


подпись

Митрофанов Е.П.

«30» августа 2021 г.

Ф.И.О.

Дата

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ /

Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры _____,

протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ /

Ф.И.О./

Содержание

- 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
- 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
- 3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**
- 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**
- 5. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Архитектура информационных систем»

Оценочные средства составляются в соответствии с рабочей программой дисциплины и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные средства используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта.
	УК-2.2 Умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.
	УК-2.3 Владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1 Знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний.
	ОПК-8.2 Умеет выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями.

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл.2).

Таблица 2 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины:

Код компетенции	Уровень освоения компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Вид учебных занятий ¹ , работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенций ²	Контролируемые разделы и темы дисциплины ³	Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции ⁴
УК-2		<i>Знает</i>			
	Недостаточный уровень	Не знает некоторые принципы, методы, положения, определения проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств; подходы и методы к проектированию информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств; подходы к адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи

¹ Лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа...

² Необходимо указать активные и интерактивные методы обучения (например, интерактивная лекция, работа в малых группах, методы мозгового штурма и т.д.), способствующие развитию у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

³ Наименование темы (раздела) берется из рабочей программы дисциплины.

⁴ Оценочное средство должно выбираться с учетом запланированных результатов освоения дисциплины, например:

«Знать» – собеседование, коллоквиум, тест...

«Уметь», «Владеть» – индивидуальный или групповой проект, кейс-задача, деловая (ролевая)

игра, портфолио...

Базовый уровень	Знает некоторые принципы, методы, положения, определения проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств; подходы и методы к проектированию информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств; подходы к адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура 	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи
Средний уровень	Знает некоторые принципы, методы, положения, определения проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств; подходы и методы к проектированию информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств; подходы к адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура 	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи

Высокий уровень	Знает принципы, методы, положения, определения проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств; подходы и методы к проектированию информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств; подходы к адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи
	<i>Умеет</i>			
Базовый уровень	Студент умеет разрабатывать, проектировать, тестировать, администрировать некоторые информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи

Средний уровень	Студент умеет разрабатывать, проектировать, тестировать, администрировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи
Высокий уровень	Студент умеет разрабатывать, проектировать, тестировать, администрировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств; принимать решения по информатизации предприятий и организаций прикладной области в условиях неопределенности и риска; интегрировать компоненты и сервисы информационных систем; проводить моделирование информационных систем; проектировать информационные системы.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи
	<i>Владеет</i>			

	<p>Базовый уровень</p>	<p>Владеет основными навыками адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС на основе приобретенных знаний и умений и их применения в нетипичных ситуациях; практическими навыками проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств.</p>	<p>Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура 	<p>Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи</p>
	<p>Средний уровень</p>	<p>Владеет некоторыми навыками адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС на основе приобретенных знаний и умений и их применения в нетипичных ситуациях; практическими навыками проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств.</p>	<p>Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура 	<p>Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи</p>

	Высокий уровень	Владеет навыками адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС на основе приобретенных знаний и умений и их применения в нетипичных ситуациях; практическими навыками проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи
ОПК-8		Знает			
	Недостаточный	Студент не способен самостоятельно выделять методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта. Не знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; системы управления качеством; архитектуру систем управления знаниями.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи
	Базовый	Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах,	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые

		<p>несистематизированные знания о методах управления проектами; этапах жизненного цикла проекта.</p> <p>Студент показывает базовые знания и понимает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; системы управления качеством; архитектуру систем управления знаниями.</p>	<p>интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета</p>	<p>ИС</p> <p>3. Проектирование распределенных ИС</p> <p>4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС</p> <p>5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС</p> <p>6. Сервис-ориентированная архитектура</p>	<p>задачи</p>
Средний	<p>Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале.</p> <p>Знает хорошо методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта.</p> <p>Студент показывает знания и понимает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; системы управления качеством; архитектуру систем управления знаниями.</p>	<p>Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета</p>	<p>1. Введение в архитектуру информационных систем</p> <p>2. Коллективная разработка ИС</p> <p>3. Проектирование распределенных ИС</p> <p>4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС</p> <p>5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС</p> <p>6. Сервис-ориентированная архитектура</p>	<p>Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи</p>	

	Высокий	<p>Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины.</p> <p>Показывает глубокое знание и понимание этапов жизненного цикла проекта.</p> <p>Студент показывает уверенные знания и понимает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; системы управления качеством; архитектуру систем управления знаниями.</p>	<p>Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура 	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи
		Умеет			
	Недостаточный	<p>Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины.</p> <p>Показывает глубокое знание и понимание этапов жизненного цикла проекта.</p> <p>Студент показывает уверенные знания и понимает архитектуру</p>	<p>Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи

		информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; системы управления качеством; архитектуру систем управления знаниями.		6. Сервис-ориентированная архитектура	
Базовый	Студент испытывает затруднения при разработке и анализе альтернативных вариантов проектов для достижения намеченных результатов; в некоторых случаях умеет разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи	
Средний	Студент умеет, на базовом уровне, применять разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи	

				обмена информации в ИС 6. Сервис–ориентированная архитектура	
Высокий	Студент системно умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис–ориентированная архитектура	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи	
	Владеет				
Недостаточный	Студент не владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис–ориентированная архитектура	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи	
Базовый	Студент владеет базовыми навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах,	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые	

		оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.	интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура	задачи
Средний	Студент владеет, на среднем уровне, основными навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи	
Высокий	Студент, на высоком уровне, владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи	

				обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура	
Базовый	Знает некоторые особенности программирования приложений для современных платформ; паттерны проектирования кроссплатформенных приложений	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи	
Средний	Знает основные особенности программирования приложений для современных платформ; паттерны проектирования кроссплатформенных приложений	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи	

				архитектура	
	Высокий	Знает особенности программирования приложений для современных платформ; паттерны проектирования кроссплатформенных приложений	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи
Умеет					
	Недостаточный	Умеет создавать переносимые приложения с использованием современных инструментальных средств; создавать переносимые приложения с использованием современных инструментальных средств	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи
	Базовый	Умеет создавать переносимые приложения с использованием современных инструментальных средств; создавать переносимые приложения с использованием	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия,	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи

		современных инструментальных средств	самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура	
Средний	Умеет создавать переносимые приложения с использованием современных инструментальных средств; создавать переносимые приложения с использованием современных инструментальных средств	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи	
Высокий	Умеет создавать переносимые приложения с использованием современных инструментальных средств; создавать переносимые приложения с использованием современных инструментальных средств	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи	

				архитектура	
Владеет					
	Недостаточный	Не владеет всеми практическими навыками программирования кроссплатформенных приложений в IDE; распространения кроссплатформенных приложений	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис-ориентированная архитектура	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи
	Базовый	Владеет основными практическими навыками программирования кроссплатформенных приложений в IDE; распространения кроссплатформенных приложений	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи

				6. Сервис–ориентированная архитектура	
Средний	Владеет некоторыми практическими навыками программирования кроссплатформенных приложений в IDE; распространения кроссплатформенных приложений	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис–ориентированная архитектура	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи	
Высокий	Владеет всеми практическими навыками программирования кроссплатформенных приложений в IDE; распространения кроссплатформенных приложений	Лекционные и практические занятия, работа в малых группах, интерактивная лекция, дискуссия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	1. Введение в архитектуру информационных систем 2. Коллективная разработка ИС 3. Проектирование распределенных ИС 4. Инструментальные средства разработки и поддержания ИС 5. Стандарты оформления и обмена информации в ИС 6. Сервис–ориентированная архитектура	Текущий контроль – устный опрос, разноуровневые задачи	

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ⁵

Таблица 3

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Решение аудиторных контрольных и самостоятельных работ	Различают задачи (задания): а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач (заданий), контрольная работа
3	Зачет с оценкой	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины	Вопросы к зачету с оценкой

⁵ Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание результатов обучения по дисциплине «Алгоритмизация и программирование» осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины) и промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения данной дисциплины, описаны в табл. 4.

Таблица 4.

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
УК-2		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	УК-2.1.	<i>Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины</i>
	Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»	УК-2.1.	<i>Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении</i>
	Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»	УК-2.1.	<i>Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»	УК-2.1.	<i>Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике</i>
		Умеет	
	Базовый уровень	УК-2.2.	<i>Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач</i>
	Средний уровень	УК-2.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень	УК-2.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, показывает глубокое знание и понимание материала, способен решить задачу при изменении формулировки</i>
		Владеет	
	Базовый уровень	УК-2.3.	<i>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания основных разделов дисциплины.</i>
	Средний уровень	УК-2.3.	<i>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Испытывает незначительные затруднения в решении задач.</i>
	Высокий уровень	УК-2.3.	<i>Свободно владеет навыками теоретического и экспериментального исследования, показывает глубокое знание и понимание изученного материала</i>
ОПК-8		Знает	<i>Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины</i>

Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	ОПК-8.1.	<i>Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении</i>
Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»	ОПК-8.1.	<i>Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»	ОПК-8.1.	<i>Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике</i>
Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»	ОПК-8.1.	<i>Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины</i>
	Умеет	
Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»	ОПК-8.2.	<i>Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач</i>
Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»	ОПК-8.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»	ОПК-8.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, показывает глубокое знание и понимание материала, способен решить задачу при изменении формулировки</i>
	Владеет	
Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»	ОПК-8.3.	<i>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания основных разделов дисциплины.</i>
Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»	ОПК-8.3.	<i>Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Испытывает незначительные затруднения в решении задач.</i>
Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»	ОПК-8.3.	<i>Свободно владеет навыками теоретического и экспериментального исследования, показывает глубокое знание и понимание изученного материала</i>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

Задания в форме устного опроса:

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения терминологии. Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

Задания в форме практических работ. Разноуровневые задачи

Практическая работа представляет собой контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в индивидуальном выполнении обучающимся практических заданий для оценки полученных знаний, умений и владений компетенциями, формируемыми по данной дисциплине.

Выполнение практических работ является средством текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине и может включать в себя следующие типы заданий: задания типового вида и задания творческого характера, по результатам выполнения практических заданий обучающиеся оформляют отчеты, содержащие анализ полученных результатов и выводы.

5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

5.1. Вопросы для устного опроса

1. Свойства корпоративной информационной системы.
2. Основные этапы разработки корпоративной информационной системы.
3. Признаки классификации корпоративной информационной системы.
4. Основные требования к архитектуре корпоративной ИС.
5. Отличия файл-серверных ИС от клиент-серверных ИС.
6. Краткая характеристика CASE системы ER Win.
7. Технология создания модели «сущность–связь» с помощью ER Win.
8. Как выбрать целевую СУБД в ER Win.
9. Что представляет генерация в ER Win.
10. Характеристика сервера БД MS SQL.
11. Основные утилиты сервера БД MS SQL.
12. Назначение Enterprise Manager.
13. Создание нового пользователя в MS SQL.
14. Выполнение SQL кода в MS SQL.
15. Права пользователя в MS SQL.

Контролируемые компетенции: УК-2; ОПК-8.

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.

5.2. Вопросы к зачету с оценкой.

1. Общие понятия информационных систем как класса программно-аппаратного обеспечения.
2. Архитектуры аппаратных средств вычислительных систем.
3. Аппаратные средства создания и поддержки современных информационных сетей.

4. Классификация архитектур информационных систем.
5. Централизованная архитектура.
6. Классификация архитектур информационных систем.
7. Архитектура «файл-сервер».
8. Классификация архитектур информационных систем.
9. Многозвенная архитектура «клиент-сервер».
10. Классификация архитектур информационных систем.
11. Сервис–ориентированная архитектура.
12. Многозвенные информационные системы. Цели, задачи и функции двух- и трехзвенных информационных систем.
13. Многозвенные информационные системы. Распределение задач системы по звеньям.
14. Многозвенные информационные системы. «Толстый» и «тонкий» клиенты.
15. Многозвенные информационные системы. Сервера приложений.
16. Специализированные подсистемы (СУБД, SAN и т.д.).
17. Задачи и функции специализированных систем – компонент современных информационных систем (СУБД, БД авторизации, SAN и т.д.).
18. Распределенные информационные системы.
19. Цели, задачи и функции распределенных информационных систем.
20. Распределенные информационные системы. Корпоративные информационные системы.
21. Распределенные информационные системы. Программные и технические средства распределенных информационных систем.
22. Распределенные информационные системы. Модель распределенной обработки информации.
23. Архитектуры web-приложений.
24. Особенности web-приложений.
25. Необходимые компоненты web-ориентированных информационных систем.
26. Сервис–ориентированная архитектура (SOA). Эволюция распределенных систем в сервис–ориентированные системы.
27. Облачные информационные системы и сервисы.
28. Функциональные уровни информационной системы.
29. Декомпозиция информационных систем на слои и уровни.
30. Функциональные уровни информационной системы.
31. Выделение подсистем в архитектуре.
32. Архитектурные и проектные решения для интеграции различных информационных систем между собой.
33. Интерфейсы и протоколы обмена данными.
34. Архитектуры масштабируемых информационных систем.
35. Параллельные информационные системы.
36. Надежность ИС. Сущность и критерии измерения надежности технической системы, пути влияния, методы повышения.
37. Надежность ИС. Резервирование как способ повышения надежности, его разновидности, отличительные признаки.
38. Надежность ИС. Основные методы тестирования надежности.

Контролируемые компетенции: УК-2; ОПК-8.

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.

5.3. Практические задания

Задание № 1

Тема 1 Функциональное моделирование бизнес-процессов области автоматизации. Построение модели AS-IS. Построение модели TO-BE.

Задание № 2

Тема 2 Выбор модели жизненного цикла КИС. Построение плана проектирования КИС. Выбор архитектуры КИС.

Задание № 3

Тема 3 Описание процессов преобразования потоков данных. Выделение категорий информации для хранения. Построение иерархии диаграмм.

Задание № 4

Тема 4 Описание структуры данных, ограничений. Построение модели «Сущность-связь».

Верификация модели.

Задание № 5

Тема 5 Моделирование состояний системы. Разработка системы условий и параметров переходов. Построение диаграмм.

Задание № 6

Тема 6 Инструментальные средства разработки КИС: VS, NetBeans, Eclipse, Delphi.

Задание № 7

Тема 7 Описание структуры данных, ограничений. Построение модели «Сущность-связь».

Верификация модели. Построение модели AS-IS. Выделение функциональности системы.

Построение модели TO-BE.

Задание № 8

Тема 8 Отработка технологии клиент-серверного соединения и обмена данными.

Задание № 9

Тема 9 Трехзвенная архитектура ИС, облачные технологии хранения и обработки данных.

Контролируемые компетенции: УК-2; ОПК-8.

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.