

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.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

образовательная программа направления подготовки
09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры)
блок Б1.О.06 «Дисциплины (модули)», обязательная часть

Профиль подготовки
Интеллектуальные биоинформационные технологии

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения очная

Курс 1 семестр 1,2

Москва
2021

Составители рабочей программы: МГГЭУ, доцент кафедры ИТиПМ

место работы, занимаемая должность



подпись

Петрунина Е.В. «20» августа 2021 г.

Ф.И.О.

Дата

Рецензент: МГГЭУ, проф ессор кафедр ы ИТиПМ

место работы, занимаемая должность



подпись

Истомина Т.В. «21» августа 2021 г.

Ф.И.О.

Дата

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.

Ф.И.О.

«30» августа 2021 г.

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 «Методология и технология проектирования информационных систем»

Оценочные средства составляются в соответствии с рабочей программой дисциплины и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (здания), 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
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.
	УК-3.2 Умеет разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.
	УК-3.3 Владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий.
ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК-7.1 Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений.
	ОПК-7.2 Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования.
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

	<p>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.</p>
	<p>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.</p>

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 УК-3		Знает			
	Недостаточный уровень	Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает современные методы и средства проектирования информационных систем; назначение и основные возможности современных программных средств проектирования ИС; методы построения информационных систем; методы и средства управления разработкой проектирования ИС.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	Тема № 1. Проектирование информационных и телекоммуникационных систем Тема № 2. Современные методологии создания программного обеспечения Тема № 3. Технологии доступа к данным на платформе Java Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java Тема № 5. Технология Java Server Pages (JSP) и технология JSF Тема № 6. Введение в XML и WEB-сервисы Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS	Текущий контроль – устный опрос.

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...

	<p>Базовый уровень</p>	<p>Студент усвоил основное содержание материала дисциплины, но имеет пробелы в усвоении материала. Имеет несистематизированные знания о современных методах и средствах проектирования информационных систем.</p>	<p>Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета</p>	<p>Тема № 1. Проектирование информационных и телекоммуникационных систем Тема № 2. Современные методологии создания программного обеспечения Тема № 3. Технологии доступа к данным на платформе Java Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java Тема № 5. Технология Java Server Pages (JSP) и технология JSF Тема № 6. Введение в XML и WEB-сервисы Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS</p>	<p>Текущий контроль – устный опрос.</p>
	<p>Средний уровень</p>	<p>Студент способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале. Знает основные современные методы и средства проектирования информационных систем; назначение и основные возможности современных программных средств проектирования ИС.</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>Тема № 1. Проектирование информационных и телекоммуникационных систем Тема № 2. Современные методологии создания программного обеспечения Тема № 3. Технологии доступа к данным на платформе Java Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java Тема № 5. Технология Java Server Pages (JSP) и технология JSF Тема № 6. Введение в XML и WEB-сервисы Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS</p>	<p>Текущий контроль – устный опрос.</p>

	<p>Высокий уровень</p>	<p>Студент знает, понимает, выделяет главные положения в изученном материале и способен дать краткую характеристику основным идеям проработанного материала дисциплины. Знает основные современные методы и средства проектирования информационных систем; назначение и основные возможности современных программных средств проектирования ИС. Показывает глубокое знание и понимание методов построения информационных систем; методов и средств управления разработкой проектирования ИС.</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>Тема № 1. Проектирование информационных и телекоммуникационных систем Тема № 2. Современные методологии создания программного обеспечения Тема № 3. Технологии доступа к данным на платформе Java Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java Тема № 5. Технология Java Server Pages (JSP) и технология JSF Тема № 6. Введение в XML и WEB-сервисы Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS</p>	<p>Текущий контроль – устный опрос.</p>
Умеет					
	<p>Базовый уровень</p>	<p>Студент испытывает затруднения при самостоятельной разработке и анализе структуры информационной системы. Студент непоследовательно использует современные программные средства для разработки ИС.</p>	<p>Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета</p>	<p>Тема № 1. Проектирование информационных и телекоммуникационных систем Тема № 2. Современные методологии создания программного обеспечения Тема № 3. Технологии доступа к данным на платформе Java Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java Тема № 5. Технология Java Server Pages (JSP) и технология JSF Тема № 6. Введение в XML и WEB-сервисы Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS</p>	<p>Текущий контроль – устный опрос.</p>

	Средний уровень	Студент умеет самостоятельно разрабатывать и анализировать структуру информационной системы. Студент умеет использовать современные программные средства для разработки ИС; проводить анализ и синтез разработанных ИС.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	Тема № 1. Проектирование информационных и телекоммуникационных систем Тема № 2. Современные методологии создания программного обеспечения Тема № 3. Технологии доступа к данным на платформе Java Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java Тема № 5. Технология Java Server Pages (JSP) и технология JSF Тема № 6. Введение в XML и WEB-сервисы Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS	Текущий контроль – устный опрос.
	Высокий уровень	Студент умеет анализировать элементы, устанавливая связи между ними. Студент умеет самостоятельно разрабатывать и анализировать структуру информационной системы. Студент умеет использовать современные программные средства для разработки ИС; разрабатывать модели информационных систем с использованием CASE-систем; проводить анализ и синтез разработанных ИС.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	Тема № 1. Проектирование информационных и телекоммуникационных систем Тема № 2. Современные методологии создания программного обеспечения Тема № 3. Технологии доступа к данным на платформе Java Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java Тема № 5. Технология Java Server Pages (JSP) и технология JSF Тема № 6. Введение в XML и WEB-сервисы Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS	Текущий контроль – устный опрос.
Владеет					
	Базовый	Студент владеет основными	Лекционные и	Тема № 1. Проектирование	Текущий контроль

	уровень	навыками моделирования информационных систем и современным программным обеспечением разработки ИС.	практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	информационных и телекоммуникационных систем Тема № 2. Современные методологии создания программного обеспечения Тема № 3. Технологии доступа к данным на платформе Java Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java Тема № 5. Технология Java Server Pages (JSP) и технология JSF Тема № 6. Введение в XML и WEB-сервисы Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS	– устный опрос.
	Средний уровень	Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет навыками моделирования информационных систем, допускает незначительные ошибки при проектировании информационных систем на базе корпоративных СУБД типа MS SQL Server.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	Тема № 1. Проектирование информационных и телекоммуникационных систем Тема № 2. Современные методологии создания программного обеспечения Тема № 3. Технологии доступа к данным на платформе Java Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java Тема № 5. Технология Java Server Pages (JSP) и технология JSF Тема № 6. Введение в XML и WEB-сервисы Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS	Текущий контроль – устный опрос.
	Высокий уровень	Студент владеет концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией методов	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа	Тема № 1. Проектирование информационных и телекоммуникационных систем	Текущий контроль – устный опрос.

		<p>моделирования информационных систем; современным программным обеспечением разработки ИС; навыками проектирования информационных систем на базе корпоративных СУБД типа MS SQL Server; навыками использования CASE-систем проектирования информационных систем.</p>	<p>обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета</p>	<p>Тема № 2. Современные методологии создания программного обеспечения Тема № 3. Технологии доступа к данным на платформе Java Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java Тема № 5. Технология Java Server Pages (JSP) и технология JSF Тема № 6. Введение в XML и WEB-сервисы Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS</p>	
ОПК-7 ОПК-8	Знает				
	Недостаточный уровень	<p>Студент не знает логических методов и приемов научного исследования; методологических принципов современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основ моделирования управленческих решений; математических моделей оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, а также методологий реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; особенностей процессного подхода к управлению прикладными ИС; современных ИКТ в процессном управлении.</p>	<p>Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета</p>	<p>Тема № 1. Проектирование информационных и телекоммуникационных систем Тема № 2. Современные методологии создания программного обеспечения Тема № 3. Технологии доступа к данным на платформе Java Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java Тема № 5. Технология Java Server Pages (JSP) и технология JSF Тема № 6. Введение в XML и WEB-сервисы Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS</p>	Текущий контроль – устный опрос.
	Базовый уровень	<p>Студент имеет несистематизированные знания логических методах и приемах научного исследования; методологических принципах</p>	<p>Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,</p>	<p>Тема № 1. Проектирование информационных и телекоммуникационных систем Тема № 2. Современные методологии</p>	Текущий контроль – устный опрос.

		современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основах моделирования управленческих решений; математических моделях оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, а также особенностях процессного подхода к управлению прикладными ИС; современных ИКТ в процессном управлении.	подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	создания программного обеспечения Тема № 3. Технологии доступа к данным на платформе Java Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java Тема № 5. Технология Java Server Pages (JSP) и технология JSF Тема № 6. Введение в XML и WEB-сервисы Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS	
Средний уровень	Студент знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основы моделирования управленческих решений; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, а также методологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении, но допускает незначительные ошибки.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	Тема № 1. Проектирование информационных и телекоммуникационных систем Тема № 2. Современные методологии создания программного обеспечения Тема № 3. Технологии доступа к данным на платформе Java Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java Тема № 5. Технология Java Server Pages (JSP) и технология JSF Тема № 6. Введение в XML и WEB-сервисы Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS	Текущий контроль – устный опрос.	
Высокий уровень	Студент знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача	Тема № 1. Проектирование информационных и телекоммуникационных систем Тема № 2. Современные методологии создания программного обеспечения	Текущий контроль – устный опрос.	

	приемы работы с ними; основы моделирования управленческих решений; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, а также методологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении.	промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	Тема № 3. Технологии доступа к данным на платформе Java Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java Тема № 5. Технология Java Server Pages (JSP) и технология JSF Тема № 6. Введение в XML и WEB-сервисы Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS	
Умеет				
Базовый уровень	Студент затрудняется осуществлять методологическое обоснование научного исследования; 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; знаниями.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	Тема № 1. Проектирование информационных и телекоммуникационных систем Тема № 2. Современные методологии создания программного обеспечения Тема № 3. Технологии доступа к данным на платформе Java Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java Тема № 5. Технология Java Server Pages (JSP) и технология JSF Тема № 6. Введение в XML и WEB-сервисы Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS	Текущий контроль – устный опрос.
Средний уровень	Студент на средне уровне умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования; выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС;	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной	Тема № 1. Проектирование информационных и телекоммуникационных систем Тема № 2. Современные методологии создания программного обеспечения Тема № 3. Технологии доступа к	Текущий контроль – устный опрос.

		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; знаниями.	аттестации, подготовка и сдача зачета	<p>данным на платформе Java</p> <p>Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java</p> <p>Тема № 5. Технология Java Server Pages (JSP) и технология JSF</p> <p>Тема № 6. Введение в XML и WEB-сервисы</p> <p>Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP</p> <p>Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS</p>	
Высокий уровень	Студент на высоком уровне умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования; 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; знаниями.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации, подготовка и сдача зачета	<p>Тема № 1. Проектирование информационных и телекоммуникационных систем</p> <p>Тема № 2. Современные методологии создания программного обеспечения</p> <p>Тема № 3. Технологии доступа к данным на платформе Java</p> <p>Тема № 4. Введение в архитектуру JavaEE и сервлеты Java</p> <p>Тема № 5. Технология Java Server Pages (JSP) и технология JSF</p> <p>Тема № 6. Введение в XML и WEB-сервисы</p> <p>Тема № 7. Разработка приложений с помощью JAXP</p> <p>Тема № 8. Концепция создания веб-сервисов на основе JAX-WS</p>	Текущий контроль – устный опрос.	

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	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины	Вопросы к экзамену

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
ПК-5		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	ПК-5.1.	<i>Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины</i>
	Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»	ПК-5.1.	<i>Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении</i>
	Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»	ПК-5.1.	<i>Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»	ПК-5.1.	<i>Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике</i>
		Умеет	
	Базовый уровень	ПК-5.2.	<i>Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач</i>
	Средний уровень	ПК-5.2.	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач</i>
	Высокий уровень	ПК-5.2.	<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	ПК-5.3.	<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	ПК-5.3.	<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	ПК-5.3.

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.

5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Задания в форме устного опроса

- 1 Обзор технологий EJB уровня.
- 2 Особенности компонентно-ориентированного программирования и его применение в Java EE.
- 3 Модель «компонент-контейнер». Базовая компонентная модель.
- 4 Компоненты Java EE приложения.
- 5 Процесс разработки Java EE приложения.
- 6 CDI.
- 7 Перехватчики.
- 8 Декораторы.
- 9 События.
- 10 Валидация компонентов.
- 11 Интерфейсы Servlet, ServletRequest, ServletResponse.
- 12 Интерфейсы ServletConfig, ServletContext.
- 13 Класс GenericServlet.
- 14 Классы и интерфейсы для HTTP.
- 15 Особенности кодирования сервлетов: аннотации, дескриптор поставки.
- 16 Диспетчеризация сервлетов.
- 17 Web фильтры.
- 18 Понятие сессии. Управление сессией.
- 19 Работа с cookies.
- 20 Объявления, выражения и скрипты JSP.
- 21 Передача данных между компонентами Java EE приложения и JSP.
- 22 Expression Language.
- 23 JSTL.
- 24 Паттерн MVC2.
- 25 Технология JSF.
- 26 Классификация EJB.
- 27 Stateless EJB.
- 28 Singleton EJB.
- 29 Программирование доступа к EJB.
- 30 Аннотации для JPA сущностей.
- 31 Вложенные сущности.
- 32 Связи между сущностями: понятие, классификация.
- 33 Жизненный цикл сущностей.
- 34 JPA запросы: виды, сравнительная характеристика.
- 35 JPQL запросы.
- 36 Criteria API запросы.

- 37 Паттерн DAO.
- 38 Транзакция: понятие, свойства. Поддержка транзакция в EJB.

Контролируемые компетенции: УК-2, УК-3, ОПК-7, ОПК-8.
Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.

Вопросы к экзамену

- 1. Понятие платформы Java. Характеристика платформы Java EE.
- 2. Общая архитектура Java EE приложений.
- 3. Архитектура web Java EE приложений.
- 4. Архитектура B2B Java EE приложений.
- 5. Архитектура Java EE приложений на web сервисах.
- 6. Обзор технологий web уровня.
- 7. Обзор технологий EJB уровня.
- 8. Особенности компонентно-ориентированного программирования и его применение в Java EE.
- 9. Модель «компонент-контейнер». Базовая компонентная модель.
- 10. Компоненты Java EE приложения.
- 11. Процесс разработки Java EE приложения.
- 12. CDI.
- 13. Перехватчики.
- 14. Декораторы.
- 15. События.
- 16. Валидация компонентов.
- 17. Понятие и виды Web приложений.
- 18. Архитектура Web приложения. Модель «запрос-ответ».
- 19. Виды web компонентов.
- 20. Протокол HTTP. Методы HTTP.
- 21. Обзор технологий Java EE Web Profile.
- 22. Технология CGI: недостатки.
- 23. Понятие сервлета. Многопоточный режим сервлета.
- 24. Обзор технологии Java Servlets и связь с другими технологиями web уровня.
- 25. Интерфейсы Servlet, ServletRequest, ServletResponse.
- 26. Интерфейсы ServletConfig, ServletContext.
- 27. Класс GenericServlet.
- 28. Классы и интерфейсы для HTTP.
- 29. Особенности кодирования сервлетов: аннотации, дескриптор поставки.
- 30. Диспетчеризация сервлетов.
- 31. Web фильтры.
- 32. Понятие сессии. Управление сессией.
- 33. Работа с cookies.
- 34. JSP: понятие, сравнение с сервлетами.
- 35. Жизненный цикл JSP.
- 36. Директивы JSP.
- 37. Действия (actions) JSP.
- 38. Объявления, выражения и скрипты JSP.
- 39. Передача данных между компонентами Java EE приложения и JSP.
- 40. Expression Language.
- 41. JSTL.
- 42. Паттерн MVC2.
- 43. Технология JSF.
- 44. Реализация MVC2 в JSF.

45. Понятие EJB. Роль EJB в архитектуре Java EE приложения. Достоинства.
46. Классификация EJB.
47. Stateless EJB.
48. Statefull EJB.
49. Singleton EJB.
50. Программирования доступа к EJB.
51. Message-Driven Bean.
52. JMS.
53. Управление сообщениями (JMS и MDB).
54. Понятие персистентности и персистентных данных. Проблема потери соответствия.
55. Способы решения задачи персистентности в Java.
56. Java Persistence: понятие, состав.
57. Основные понятия JPA.
58. Виды персистентных классов. Понятие сущности. Требования к сущностям.
59. Персистентные поля и свойства.
60. Аннотации для JPA сущностей.
61. Вложенные сущности.
62. Первичные ключи.
63. Связи между сущностями: понятие, классификация.
64. Разработка однонаправленных связей 1:M.
65. Разработка двунаправленных связей 1:M.
66. Разработка связи M:M.
67. Каскадные операции.
68. Ленивая загрузка.
69. Наследование сущностей. Стратегии отображения наследования.
70. Entity Manager: понятие, назначение, методы.
71. Виды Entity Manager.
72. Жизненный цикл сущностей.
73. JPA запросы: виды, сравнительная характеристика.
74. JPQL запросы.
75. Criteria API запросы.
76. Паттерн DAO.
77. Транзакция: понятие, свойства. Поддержка транзакция в EJB.
78. Ошибки при параллельном выполнении транзакций.
79. Уровни изоляции транзакций.
80. Блокировки JPA.
81. Транзакции, управляемые контейнером.
82. Пользовательские транзакции
83. Java Security: основы.

Контролируемые компетенции: УК-2, УК-3, ОПК-7, ОПК-8.

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.