

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.04.1 «КОМПОНЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Направление подготовки:

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль) программы бакалавриата:

«Информационные системы и технологии»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Рабочая программа дисциплины «Компонентно-ориентированное программирование» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утверждённым приказом Минобрнауки РФ от 19.09.2017 №926 (Зарегистрирован в Минюсте России 12.10.2017 N48535).

Разработчик РПД:

к.физ-мат.н., доцент
(учёная степень, учёное звание)

(подпись)

Е.С.УСТИНОВА
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Директор научной библиотеки

(ПОДПИСЬ)

В.Н. Еремина
(ФИО)

Начальник управления по информатизации

(подпись)

К.И. Павелкина
(ФИО)

РПД утверждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис»

« 27 » 05 20 19 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой, Д.Т.Н., профессор
(уч.степень, уч.звание)

(ПОДПИСЬ)

В.И. Воловач
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического отдела

(подпись)

Н.М. Шемендюк
(ФИО)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Учёного совета Протокол № 7 от 26.06.2019 г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до 26.06.2024 г.

АННОТАЦИЯ

Б1.В.ДВ.04.1 «Компонентно-ориентированное программирование»

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата (Модуль дисциплин по выбору, углубляющих освоение профиля (элективные дисциплины): Дисциплины по выбору).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-1 Способен к выполнению работ по проектированию программного обеспечения	ИПК-1.1. Осуществляет разработку требований к программному обеспечению и анализ исполнения требований ИПК-1.2. Выполняет разработку технических спецификаций ИПК-1.3. Применяет существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Знает: методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программных интерфейсов; методы и средства проектирования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения Умеет: выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; анализировать возможности реализации требований к программному обеспечению Владеет: навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения; проектирования структур данных; проектирования баз данных; проектирование программных интерфейсов; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач	06.001 Программист
ПК-2 Способен к выполнению работ по сопровождению и разработке прототипов ИС	ИПК-2.1. Знает и применяет при разработке программного обеспечения языки программирования, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые ИПК-2.2. Разрабатывает	Знает: основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); основы современных систем	06.015 Специалист по информационным системам

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
	прототип ИС в соответствии с требованиями ИПК-2.3. Осуществляет тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений	управления базами данных; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений Умеет: кодировать на языках программирования Владеет: навыками выявления первоначальных требований заказчика к типовой ИС; разработки кода ИС и баз данных ИС	

Краткое содержание дисциплины:

Теоретические основы компонентного подхода. Разработка простейшего сервлета.

Разработка сервлета с параметром.

Операторы циклов.

Разработка страницы JSP, использующей декларации и скриптлеты.

Разработка страницы JSP, взаимодействующей с компонентом JavaBeans.

Реализация взаимодействия страниц JSP и сервлетов.

Разработка приложения с компонентами Enterprise JavaBeans.

Понятие распределенной системы. Паттерны проектирования.

Реализация компонентных технологий.

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии	производственно-технологический	Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения Оценка качества разрабатываемого программного обеспечения путём проверки соответствия продукта заявленным требованиям, сбора и передачи информации о несоответствиях Развёртывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных (БД), являющихся частью различных информационных систем Создание (модификация) и сопровождение информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций -пользователей ИС Разработка технической документации на продукцию в сфере ИТ, разработка технических документов информационно-методического и маркетингового назначения, управление технической информацией Обеспечение требуемого качественного бесперебойного режима работы инфокоммуникационной системы Разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения
	проектный	Менеджмент проектов в области ИТ (планирование, организация исполнения, контроль и анализ отклонений) для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков. Разработка, восстановление и сопровождение требований к программному обеспечению, продукту, средству, программно-аппаратному комплексу, автоматизированной информационной системе или автоматизированной системе управления на протяжении их жизненного цикла

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
06.001 Программист	ОТФ D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения, уровень квалификации - 6	D/01.6 Анализ требований к программному обеспечению D/02.6 Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие D/03.6 Проектирование программного обеспечения
06.015 Специалист по информационным системам	ОТФ C. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы, уровень квалификации - 6	C/15.6 Разработка прототипов ИС

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-1 Способен к выполнению работ по проектированию программного обеспечения	ИПК-1.1. Осуществляет разработку требований к программному обеспечению и анализ исполнения требований ИПК-1.2. Выполняет разработку технических спецификаций ИПК-1.3. Применяет существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Знает: методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; языки формализации функциональных спецификаций; методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программных интерфейсов; методы и средства проектирования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения Умеет: выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов; анализировать возможности реализации требований к программному обеспечению Владеет: навыками разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения; проектирования структур данных; проектирования баз данных; проектирование программных интерфейсов; оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач	06.001 Программист
ПК-2 Способен к	ИПК-2.1. Знает и	Знает: основы современных систем	06.015 Специалист

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
выполнению работ по сопровождению и разработке прототипов ИС	применяет при разработке программного обеспечения языки программирования, типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые ИПК-2.2. Разрабатывает прототип ИС в соответствии с требованиями ИПК-2.3. Осуществляет тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений	управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); основы современных систем управления базами данных; современные объектно-ориентированные языки программирования; современные структурные языки программирования; языки современных бизнес-приложений Умеет: кодировать на языках программирования Владеет: навыками выявления первоначальных требований заказчика к типовой ИС; разработки кода ИС и баз данных ИС	по информационным системам

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата (Модуль дисциплин по выбору, углубляющих освоение профиля (элективные дисциплины): Дисциплины по выбору).

Освоение дисциплины осуществляется в 8 семестре(очная форма) и в 9 семестре(заочная форма)

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

Программная инженерия

Управление данными

Программирование

Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Корпоративные информационные системы

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 144 часа. Их распределение по видам работ представлено в таблице:

Виды занятий	очная форма обучения	заочная форма обучения
Итого часов Зачетных единиц	144 ч. 43.е.	144 ч. 43.е.
Лекции (час)	22	4
Практические (семинарские) занятия (час)	-	-
Лабораторные работы (час)	34	10
Самостоятельная работа (час)	61	121
Курсовой проект (работа) (+,-)	-	-
Контрольная работа (+,-)	-	-
Экзамен, семестр /час.	8/27	9/9
Диф.зачет, семестр	-	-
Контрольная работа, семестр	-	-

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоёмкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторные боты, час	Самостоятельная работа, час	
	8 семестр					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3.,	Тема 1 Теоретические основы компонентного подхода	4			20	Конспект, защита лабораторных работ
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3.,	Тема 2 Понятие распределенной системы. Паттерны проектирования	8		8	20	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа1. «Разработка простейшего сервлета.» Лабораторная работа2. «Разработка сервлета с параметром.»					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3.,	Тема 3 Реализация компонентных технологий.	10		26	21	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа3. «Операторы циклов» Лабораторная работа4. «Разработка страницы JSP использующей декларации и скриптлеты.» Лабораторная работа5. «Разработка страницы JSP, взаимодействующей с компонентом JavaBeans.» Лабораторная работа6. «Реализация взаимодействия страниц JSP и сервлетов.» Лабораторная работа7. «Реализация фильтров при взаимодействии страниц JSP и сервлетов.» Лабораторная работа8. «Разработка приложения с компонентами Enterprise JavaBeans..»					
	ИТОГО за 8 семестр	22		34	61	

Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов очной формы обучения)

Формы текущего контроля	Условия допуска	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
-------------------------	-----------------	------------------------------	-------------------------------------	---------------------------

8 семестр				
Отчет по лабораторной работе	допускаются все студенты	2	15	30
Тестирование по темам лекционных занятий	допускаются все студенты	5	10	50
Решение практических задач.	допускаются все студенты	1	10	10
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	допускаются все студенты	1	10	10
	Итого			100 баллов

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
Экзамен(компьютерное тестирование)	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов заочной формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
	9 семестр					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3.,	Тема 1 Теоретические основы компонентного подхода	1			40	Конспект, защита лабораторных работ
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3.,	Тема 2 Понятие распределенной системы. Паттерны проектирования	1		4	40	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа1. «Разработка простейшего сервлета.» Лабораторная работа2. «Разработка сервлета с параметром.»					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3., ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3.,	Тема 3 Реализация компонентных технологий.	2		6	41	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа3. «Операторы циклов» Лабораторная работа 4. «Разработка страницы JSP использующей декларации и скриптлеты.» Лабораторная работа 5. «Разработка страницы JSP, взаимодействующей с компонентом JavaBeans.» Лабораторная работа6. «Реализация взаимодействия страниц JSP и сервлетов.» Лабораторная работа 7. «Реализация фильтров при взаимодействии страниц JSP и сервлетов.» Лабораторная работа 8. «Разработка приложения с компонентами Enterprise JavaBeans..»					
	ИТОГО за 9 семестр	4		10	121	

Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов заочной формы обучения)

Формы текущего контроля	Условия допуска	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
-------------------------	-----------------	------------------------------	-------------------------------------	---------------------------

9семестр				
Доклад/сообщение	допускаются все студенты	5	10	50
Тестирование по темам лекционных занятий	допускаются все студенты	5	10	50
	Итого по дисциплине			100 баллов

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины			
		Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка	
Экзамен (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование)	допускаются все студенты	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено	
		пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено	
				70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено	
		повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено	

4.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоёмкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по междисциплинарному курсу обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учётом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведётся с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение.*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, чётко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным

видом учебной деятельности.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Агальцов, В. П. Базы данных [Электронный ресурс] :учеб. для вузов по направлению 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника" Кн. 2 Распределенные и удаленные базы данных / В. П. Агальцов. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2017. - 270 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=652917>.

2. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# [Электронный ресурс] :учеб. пособие для вузов по направлению подгот. 11.03.02 "Инфокоммуник. технологии и системы связи" / С. Р. Гуриков. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2018. - 447 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=967691>.

Дополнительная литература:

3. Биллиг, В. А. Основы программирования на C# [Текст] :учеб. пособие [для вузов] / В. А. Биллиг. - М. : Интернет-Ун-т Информ. Технологий [и др.], 2012. - 483 с. : ил., табл. - (Основы информационных технологий)

4. Дунаев, В. В. Основы Web-дизайна [Текст] : самоучитель / В. В. Дунаев. - СПб. : БХВ-ПЕТЕРБУРГ, 2012. - 479 с. - (Самоучитель)

5. Кариев, Ч. А. Разработка Windows-приложений на основе Visual C# [Текст] :учеб. пособие / Ч. А. Кариев. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний, 2011. - 767 с., ил. - Библиогр.: с. 767. - В прил.: одноимен. CD-ROM. - (Основы информационных технологий)

6. Рихтер, Д. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft.NET Framework 4.0 на языке C# [Текст] : пер. с англ. / Д. Рихтер. - СПб. : Питер, 2013. - 928 с. : ил.

7. Свистунов, А. Н. Построение распределенных программных систем на Java [Текст] :учеб. пособие / А. Н. Свистунов. - М. : БИНОМ. Лаб. знанийИнтернет-Ун-т Информ. Технологий, 2011. - 279 с. : ил. - (Основы информационных технологий)

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 20.05.2019). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

2. ГАРАНТ.RU :информ. – правовой портал : [сайт] / ООО «НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС». – Москва, 1990 - . - URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Текст : электронный.

3. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Текст : электронный.

4. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. :<http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

6. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 20.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
2.	MicrosoftOffice	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3.	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
4.	NetBeans.	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
5.	Браузер	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа *(при наличии в учебном плане)*. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практическая работы *(при наличии в учебном плане)*. Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория, оснащенная следующим оборудованием: персональными компьютерами и доступом к сети Интернет.

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

компьютерные классы университета;

библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

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

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

8.1.1. Типовые задания для лабораторных работ

Лабораторная работа1. «Разработка простейшего сервлета.»

Лабораторная работа2. «Разработка сервлета с параметром.»

Лабораторная работа3. «Операторы циклов»

Лабораторная работа 4. «Разработка страницы JSP использующей декларации и скриптлеты.»

Лабораторная работа 5. «Разработка страницы JSP, взаимодействующей с компонентом JavaBeans.»

Лабораторная работа6. «Реализация взаимодействия страниц JSP и сервлетов.»

Лабораторная работа 7. «Реализация фильтров при взаимодействии страниц JSP и сервлетов.»

Лабораторная работа 8. «Разработка приложения с компонентами Enterprise JavaBeans..»

8.1.2. Типовые задачи для решения на практических занятиях и контрольной работе

8.1.3. Типовые вопросы для устного (письменного) опроса

1. Проблемы разработки сложных программных систем.
2. Основные идеи компонентно-ориентированное программирования.
3. История развития компонентно-ориентированное программирования.
4. Понятие компонент в программировании.
5. Понятие распределенной системы.
6. Технологический стандарт написания программ CORBA.
7. Компонентная модель CORBA.
8. Общий протокол межброкерного взаимодействия (GIOP).
9. Технология COM.
10. Принципы работы технологии COM.

8.1.4. Примерный перечень тестовых заданий

1. Отметьте среди перечисленных пунктов названия сред, библиотек и технологий, расширяющих техники J2EE 1.4, используемые для интеграции данных приложения с хранилищами данных.

- a. Java Data Objects
- b. Java Server Faces
- c. Enterprise Java Beans 3.0
- d. Spring
- e. Ajax
- f. Hibernate

2. Отметьте среди перечисленных пунктов названия сред, библиотек и технологий, расширяющих техники J2EE 1.4, используемые для построения клиентской части пользовательского интерфейса.

- a. Java Data Objects
- b. Java Server Faces
- c. Enterprise Java Beans 3.0
- d. Spring
- e. Ajax
- f. Hibernate
- g. Jakarta Struts

3. Отметьте среди перечисленных пунктов техники, используемые в рамках среды построения Web-приложений Spring.

- a. Использование библиотек тегов для размещения элементов пользовательского интерфейса на страницах JSP
- b. Использование для представления данных приложения обычных Java-классов

- c. Обращение управления
 - d. Декомпозиция сервлета на стандартный сервлет, выделяющий выполняемое пользователем действие, класс действия и класс параметров действия
 - e. Аспектно-ориентированное программирование
 - f. Определение связи между записями таблиц и полями обычных классов в конфигурационных файлах
4. Отметьте среди перечисленных пунктов техники, используемые в рамках среды построения Web-приложений JakartaStruts.
- a. Использование библиотек тегов для размещения элементов пользовательского интерфейса на страницах JSP
 - b. Использование для представления данных приложения обычных Java-классов
 - c. Обращение управления
 - d. Декомпозиция сервлета на стандартный сервлет, выделяющий выполняемое пользователем действие, класс действия и класс параметров действия
 - e. Аспектно-ориентированное программирование
 - f. Определение связи между записями таблиц и полями обычных классов в конфигурационных файлах
5. Отметьте среди перечисленных пунктов техники, используемые в рамках объектно-реляционного преобразователя Hibernate.
- a. Использование библиотек тегов для размещения элементов пользовательского интерфейса на страницах JSP
 - b. Использование для представления данных приложения обычных Java-классов
 - c. Обращение управления
 - d. Декомпозиция сервлета на стандартный сервлет, выделяющий выполняемое пользователем действие, класс действия и класс параметров действия
 - e. Аспектно-ориентированное программирование
 - f. Определение связи между записями таблиц и полями обычных классов в конфигурационных файлах
6. Отметьте среди перечисленных пунктов элементы компонентной модели Web-служб.
- a. J2EE
 - b. WSDL
 - c. HTTPS
 - d. WS-Coordination
 - e. BPEL
7. Отметьте среди перечисленных пунктов элементы компонентной модели Web-служб.
- a. JSF
 - b. TCP
 - c. SOAP
 - d. HTTP
 - e. WS-Transactions
8. Отметьте среди перечисленных пунктов аспект рассмотрения распределенных систем, к которому относится используемый при работе Web-служб протокол SOAP.
- a. Связь
 - b. Именованное
 - c. Процессы
 - d. Синхронизация
 - e. Целостность
 - f. Отказоустойчивость
 - g. Защита
9. Отметьте среди перечисленных пунктов аспект рассмотрения распределенных систем, к которому относится используемый при разработке Web-служб на основе уже имеющихся язык BPEL.

- a. Связь
 - b. Именованное
 - c. Процессы
 - d. Синхронизация
 - e. Целостность
 - f.Отказоустойчивость
 - g. Защита
10. Отметьте среди перечисленных пунктов аспект рассмотрения распределенных систем, к которому относится используемый при работе Web-служб стандарт UDDI.
- a. Связь
 - b. Именованное
 - c. Процессы
 - d. Синхронизация
 - e. Целостность
 - f.Отказоустойчивость
 - g. Защита

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине): экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену

1. Проблемы разработки сложных программных систем.
2. Основные идеи компонентно-ориентированное программирования.
3. История развития компонентно-ориентированное программирования.
4. Понятие компонент в программировании.
5. Понятие распределенной системы.
6. Технологический стандарт написания программ CORBA.
7. Компонентная модель CORBA.
8. Общий протокол межброкерного взаимодействия (GIOP).
9. Технология COM.
10. Принципы работы технологии COM.
11. Технологии, основанные на стандарте COM DCOM.
12. Технология COM+.
13. Технология .NET.
14. Понятие фреймворк и классификация современных фреймворков.
15. Обзор фреймворков программных систем.
16. Обзор фреймворков приложения.
17. Программная платформа .NET Framework.
18. Технология ActiveX.
19. Сервис-ориентированная архитектура SOA и протокол доступа к объектам SOAP.
20. Программная платформа Java Platform, Standard Edition (Java SE).
21. Технология модульных компонентов JavaBeans.
22. Программная платформа Java Platform, Enterprise Edition (Java EE).
23. Технология написания и поддержки серверных компонентов EnterpriseJavaBeans.
24. Программная платформа Java Platform, Mobile Devices (Java ME).
25. Универсальный фреймворк Spring Framework.
26. Веб-фреймворки Zend Framework, Symfony, Django.
27. Кроссплатформенный фреймворк разработки ПО на языке программирования C++.
28. Шаблон (паттерн) проектирования и их классификация.
29. Понятие анти-паттерны и их обзор.
30. Структурные паттерны проектирования классов/объектов.

31. Паттерны проектирования поведения классов/объектов.
32. Порождающие паттерны проектирования.
33. Архитектурные системные паттерны.
34. Паттерны (шаблоны) для C++.
35. Паттерны (шаблоны) J2EE.

Регламент проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования

Кол-во заданий в банке вопросов	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Время на тестирование, мин.
<i>не менее 60</i>	<i>30</i>	<i>30</i>

Полный фон оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования размещён в банке вопросов данного курса дисциплины в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

В ходе подготовки к промежуточной аттестации обучающимся предоставляется возможность пройти тест самопроверки. Тест для самопроверки по дисциплине размещен в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/> в свободном для студентов доступе.