

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.02.2022 15:17:47
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.1.В.02«ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Направление подготовки:

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль) программы бакалавриата:
«Информационные системы и технологии»

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Рабочая программа дисциплины «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.Т.Н., ДОЦЕНТ

(учёная степень, учёное звание)

(подпись)

Т.С.Яницкая

(ФНО)

СОГЛАСОВАНО:

Директор научной библиотеки

(ПОДПИСЬ)

В.Н. Еремина

(ФИО)

Начальник управления по информатизации

(подпись)

К.И. Павелкина

(ФНО)

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

(ФНО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического отдела

(подпись)

Н.М. Шемендюк

(ФНО)

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

Б.1.В.02«Программирование»

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата(Модуль направленности (профиля)).

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: языки программирования и работы с базами данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; языки формализации функциональных спецификаций Умеет: кодировать на языках программирования Владеет: навыками разработки кода ИС и баз данных ИС	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 прототип ИС в соответствии с требованиями ИПК-2.3. Осуществляет тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений	Знает: языки программирования и работы с базами данных; инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса; предметная область автоматизации; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций Умеет: кодировать на языках программирования Владеет: навыками разработки прототипа ИС в соответствии с требованиями	06.015 Специалист по информационным системам
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИОПК-6.1. Применяет методы проектирования программного обеспечения ИОПК-6.2. Использует современные языки программирования для разработки алгоритмов и программ ИОПК-6.3. Владеет методами отладки и тестирования программ	Знает: теорию создания алгоритмов. Умеет: строить математические модели различных компонентов, грамотно производить выбор типа математической модели, соблюдать основные требования информационной безопасности. Владеет: навыками по работе с современными индивидуальными ЭВМ, умением проводить расчет на основании теории графов, методами информационных технологий.	

Краткое содержание дисциплины:

Целью освоения дисциплины является

- приобретение навыков в составлении программ на языках программирования, решающих разнообразные практические задачи, освоение основных методов современного программирования, изучение основ новых технологий в современном программировании.

- изучение основ семейства технологий, в основе которых используется программирование на языке Java, включая как собственно изучение назначения, синтаксиса, семантики и особенностей языка программирования Java, так и изучение методов проектирования информационных систем на Java.

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 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 С. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, 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: языки программирования и работы с базами данных; основы программирования; современные объектно-ориентированные языки программирования; языки формализации функциональных спецификаций Умеет: кодировать на языках программирования Владеет: навыками разработки кода ИС и баз данных ИС	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 прототип ИС в соответствии с требованиями ИПК-2.3. Осуществляет тестирование прототипа ИС на проверку корректности архитектурных решений	Знает: языки программирования и работы с базами данных; инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса; предметная область автоматизации; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ИС; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций Умеет: кодировать на языках программирования Владеет: навыками разработки прототипа ИС в соответствии с требованиями	06.015 Специалист по информационным системам
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ИОПК-6.1. Применяет методы проектирования программного обеспечения ИОПК-6.2. Использует современные языки программирования для разработки алгоритмов и программ ИОПК-6.3. Владеет методами отладки и тестирования программ	Знает: теорию создания алгоритмов. Умеет: строить математические модели различных компонентов, грамотно производить выбор типа математической модели, соблюдать основные требования информационной безопасности. Владеет: навыками по работе с современными индивидуальными ЭВМ, умением проводить расчет на основании теории графов, методами информационных технологий.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) программы бакалавриата(Модуль направленности (профиля)). Освоение дисциплины осуществляется во 3-4 семестре(очная и заочная форма)

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Специальные разделы информатики
- Управление данными
- Компонентно-ориентированное программирование

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

- Информационные технологии
- Программная инженерия
- Технологии обработки информации
- Прикладное программное обеспечение

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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 288 часа. Их распределение по видам работ представлено в таблице:

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час		
	всего	3 семестр	4 семестр
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения		
Общая трудоёмкость дисциплины, час	288	288	288
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	102/26	46/14	56/12
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	40/10	16/4	24/6
лабораторные работы	62/16	30/10	32/6
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)			
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	159/249	98/126	61/123
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины			
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	+	-	+
Контроль (часы на экзамен, зачет)	27/9	-	27/9
Промежуточная аттестация		Зачет	Экзамен

Примечание: -/- соответственно для очной, заочной форм обучения

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 е (контролируе мые) результаты освоения: код формируемо й компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем		Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторныеработы, час	Самостоятельная работа, час		
3 семестр							
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 1 Структурные, объектные, логические языки программирования. Принципы объектно-ориентированного подхода. Знакомство со средой разработки приложений NetBeans	2			18	Конспект	
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 2 Лексика языка Java. Операции. Литералы. Типы данных. Операторы. Работа с примитивными переменными Лабораторная работа1. Создание простейшего консольного приложения.	1		2	18	Конспект, защита лабораторных работ	

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	
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 3 Работа с объектами	1			5	Конспект
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 4 Использование операторов и управляющих конструкций	1		2	5	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа 2. Создание приложения с использованием управляющих конструкций.					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2.,	Тема 5 Создание и использование массивов	1		4	10	Конспект, защита лабораторных

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	
ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Лабораторная работа3. Создание приложения для работы с массивами.					работ
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 6 Использование циклов	1		2	10	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа4. Создание приложения для работы с циклами.					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3.	Тема 7 Использование инкапсуляции и конструкторов	1		4	10	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа5. Создание конструкторов. Реализация инкапсуляции.					

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	
ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3						
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 8 Обработка ошибок	1			10	Конспект
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 9 Объявление классов	1		4	10	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа6. Создание простого Java-класса.					

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	
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 10 Инкапсуляция и полиморфизм	2		4	10	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа 7. Проектирование Java-классов. Создание подклассов.					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 11 Проектирование Java классов	2		4	10	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа 8. Создание Java-классов.					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3.	Тема 12 Дополнительные вопросы проектирования классов	2		4	18	Конспект, защита лабораторных работ

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	
ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Лабораторная работа9. Использование шаблона проектирования Singleton. Проектирование абстрактных и вложенных классов.					
4 семестр						
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3.	Тема 13 Наследование с использованием Java интерфейсов	2		4	2	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа1. Реализация интерфейса. Применение паттерна DAO.					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3.	Тема 14 Настраиваемые типы и коллекции	2		4	2	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа2. Подсчет номера деталей с помощью HashMap.					

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	
ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3						
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3.	Тема 15 Обработка строк	2		4	2	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа3. Разбор текста с помощью split().					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3.	Тема 16 Исключения и Assertions	2		4	2	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа4. Обработка исключений.					

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	
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3.	Тема 17 Основы ввода/вывода	2		4	2	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа 5. Написание простой консоли I/O приложения.					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3.	Тема 18 Файловый ввод/вывод с использованием NIO 2	4		4	2	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа 6. Написание слияние файлов приложения. Рекурсивное копирование. Использование PathMatcher для рекурсивного удаления.					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3.	Тема 19 Многопоточность	2		4	2	Конспект, защита лабораторных работ

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	
ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Лабораторная работа 7. Синхронизация доступа к разделяемым данным. Реализация многопоточной программы.					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 20 Конкурентность (параллелизм)	2			3	Конспект
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6	Тема 21 Приложения базы данных с использованием JDBC	4		4	4	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа 8. Построение базы данных приложения с помощью JDBC.					

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	
ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3						
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 22 Локализация	2			4	Конспект
	ИТОГО за 3-4 семестр	40		62	159	

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
3 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
4 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

Планируемы е (контролируе мые) результаты освоения: код формируемо й компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем		Виды учебной работы				
		Лекции, час	Практические работы, час	Лабораторныеработы, час	Самостоятельная работа, час		
3 семестр							
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 1 Структурные, объектные, логические языки программирования. Принципы объектно-ориентированного подхода. Знакомство со средой разработки приложений NetBeans				13	Конспект	
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 2 Лексика языка Java. Операции. Литералы. Типы данных. Операторы. Работа с примитивными переменными Лабораторная работа1. Создание простейшего консольного приложения.	0,5		1	13	Конспект, защита лабораторных работ	

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	
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 3 Работа с объектами				10	Конспект
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 4 Использование операторов и управляющих конструкций	0,5		1	10	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа 2. Создание приложения с использованием управляющих конструкций.					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2.,	Тема 5 Создание и использование массивов	0,5		1	10	Конспект, защита лабораторных работ

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	
ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Лабораторная работа3. Создание приложения для работы с массивами.					работ
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 6 Использование циклов	0,5		1	10	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа4. Создание приложения для работы с циклами.					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3.	Тема 7 Использование инкапсуляции и конструкторов	0,5		1	10	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа5. Создание конструкторов. Реализация инкапсуляции.					

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	
ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3						
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 8 Обработка ошибок	0,5			10	Конспект
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3.	Тема 9 Объявление классов	0,5		1	10	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа6. Создание простого Java-класса.					

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	
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 10 Инкапсуляция и полиморфизм			1,5	10	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа 7. Проектирование Java-классов. Создание подклассов.					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 11 Проектирование Java классов	0,5		1,5	10	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа 8. Создание Java-классов.					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3.	Тема 12 Дополнительные вопросы проектирования классов			1	10	Конспект, защита лабораторных работ

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	
ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Лабораторная работа9. Использование шаблона проектирования Singleton. Проектирование абстрактных и вложенных классов.					
4 семестр						
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 13 Наследование с использованием Java интерфейсов	0,5		0,5	12	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа1. Реализация интерфейса. Применение паттерна DAO.					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3.	Тема 14 Настраиваемые типы и коллекции	0,5		0,5	12	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа2. Подсчет номера деталей с помощью HashMap.					

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	
ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3						
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 15 Обработка строк	0,5		0,5	12	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа3. Разбор текста с помощью split().					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 16 Исключения и Assertions	0,5		0,5	12	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа4. Обработка исключений.					

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	
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 17 Основы ввода/вывода	1		0,5	12	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа 5. Написание простой консоли I/O приложения.					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 18 Файловый ввод/вывод с использованием NIO 2	0,5		0,5	12	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа 6. Написание слияние файлов приложения. Рекурсивное копирование. Использование PathMatcher для рекурсивного удаления.					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3.	Тема 19 Многопоточность	0,5		0,5	13	Конспект, защита лабораторных работ

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	
ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Лабораторная работа 7. Синхронизация доступа к разделяемым данным. Реализация многопоточной программы.					
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3.	Тема 20 Конкурентность (параллелизм)	1		0,5	13	Конспект
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6	Тема 21 Приложения базы данных с использованием JDBC	0,5		0,5	12	Конспект, защита лабораторных работ
	Лабораторная работа 8. Построение базы данных приложения с помощью JDBC.					

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	
ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3						
ПК-1 ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3. ПК-2 ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3. ОПК-6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3	Тема 22 Локализация	0,5		0,5	13	Конспект
	ИТОГО за 3-4 семестр	10		16	249	

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

Формы текущего контроля	Условия допуска	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
4семестр				
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 (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.

4.6. Методические указания для выполнения курсового проекта

Выполнение курсового проекта/ работы способствует лучшему освоению обучающимися учебного материала, формирует практический опыт и умения по изучаемой дисциплине, способствует формированию у обучающихся готовности к самостоятельной профессиональной деятельности, является этапом к выполнению выпускной квалификационной работы.

Примерная тематика курсовых проектов

1. Анимация алгоритма устойчивой сортировки. Сортировка выбором (англ. Selectionsort) — поиск наименьшего или наибольшего элемента и помещение его в начало или конец упорядоченного списка.
2. Анимация алгоритма устойчивой сортировки. Сортировка пузырьком (англ. Bubblesort) — для каждой пары индексов производится обмен, если элементы расположены не по порядку.
3. Анимация алгоритма устойчивой сортировки. Сортировка перемешиванием (англ. Cocktailsort).
4. Анимация алгоритма устойчивой сортировки. Гномья сортировка (англ. Gnomesort). — схожа с сортировкой пузырьком и сортировкой вставками.
5. Анимация алгоритма устойчивой сортировки. Сортировка вставками (Insertionsort) — Определяем, где текущий элемент должен находиться в упорядоченном списке, и вставляем его туда.
6. Анимация алгоритма устойчивой сортировки. Сортировка слиянием (Mergesort) — выстраиваем первую и вторую половину списка отдельно, а затем объединяем упорядоченные списки.
7. Анимация алгоритма устойчивой сортировки. Сортировка с помощью двоичного дерева (англ. Treesort).
8. Анимация алгоритма устойчивой сортировки. Блочная сортировка (Корзинная сортировка, Bucketsort)
9. Анимация алгоритма устойчивой сортировки. Сортировка подсчётом (Countingsort).
10. Анимация алгоритма неустойчивой сортировки. Сортировка Шелла (Shellsort).
11. Анимация алгоритма устойчивой сортировки. Сортировка расчёской (Combsort)
12. Анимация алгоритма устойчивой сортировки. Пирамидальная сортировка (сортировка кучи, Heapsort) превращаем список в кучу, берём наибольший элемент и добавляем его в конец списка
13. Анимация алгоритма устойчивой сортировки. Плавная сортировка (Smoothsort)
14. Анимация алгоритма устойчивой сортировки. Быстрая сортировка (Quicksort), в варианте с минимальными затратами памяти.
15. Анимация алгоритма устойчивой сортировки. Интроспективная сортировка (Introsort)
16. Анимация алгоритма устойчивой сортировки. Терпеливая сортировка (Patience sorting)
17. Анимация алгоритма устойчивой сортировки. Поразрядная сортировка (она же цифровая сортировка).
18. Анимация алгоритма непрактичной сортировки. Bogosort. Произвольно перемешать массив, проверить порядок.

19. Анимация алгоритма непрактичной сортировки. Сортировка перестановкой. Для каждой пары осуществляется проверка верного порядка и генерируются всевозможные перестановки исходного массива.

20. Анимация алгоритма непрактичной сортировки. Глупая сортировка (Stupidsort) .

Тему курсового проекта студент может выбрать из предлагаемого кафедрой перечня тем. При выборе темы проекта следует стремиться к преемственности ее с темой будущей дипломной работы.

Содержание курсового проекта должно демонстрировать знакомство студента с основной литературой по теме проекта, умение выявить задачу исследования и определить методы ее решения, умение последовательно изложить существо рассматриваемых вопросов, владение необходимой терминологией и понятиями, приемлемый уровень языковой грамотности и владение стилем научного изложения.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Основная литература:

1. Блох, Д. Java. Эффективное программирование [Текст] / Д. Блох ; пер. Е. Коротылев. - 2-е изд. - М. : Лори. - 2015. - 294 с.
2. Васильев, А. Н. Java. Объектно-ориентированное программирование [Текст] : базовый курс по объект.-ориентир. прогр. для магистров и бакалавров / А. Н. Васильев. - СПб. : Питер. - 2014. - 396 с.
3. Программирование [Электронный ресурс] : учеб. для студентов вузов по направлению "Пед. образование" : в 2 т. Т. 1 / Э. А. Нигматулина [и др.] ; под ред. Н. И. Пака. - Документ AdobeAcrobat. - М. : Академия, 2013. - 63,9 МБ, 267 с. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>.
4. Программирование [Электронный ресурс] : учеб. для студентов вузов по направлению "Пед. образование" : в 2 т. Т. 2 / Э. А. Нигматулина [и др.] ; под ред. Н. И. Пака. - Документ AdobeAcrobat. - М. : Академия, 2013. - 60,4 МБ, 240 с. : ил. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>.
5. Учебно-методический комплекс по дисциплине "Программирование"[Электронный ресурс] : для студентов всех направлений подгот. / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВПО "ПВГУС"), Каф. "Информ. и электрон. сервис" ; сост.: Т. С. Яницкая, А. В. Шляпкин. - Документ AdobeAcrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2014. - 2,7 МБ, 238 с. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>.
6. Фейерштейн, С. Oracle PL/SQL для профессионалов [Текст] / С. Фейерштейн, Б. Прибыл ; [пер. с англ. Е. Матвеев]. - 6-е изд. - СПб. : Питер. - 2015. - 1024 с.

Дополнительная литература:

1. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. проф. образования по группе специальностей "Информатика и вычисл. техника" / В. Д. Колдаев ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.]. - 2015. - 413 с. : ил., табл. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=484837#>.
2. Монахов, В. В. Язык программирования Java и среда NetBeans [Текст] / В. В. Монахов. - 3-е изд. [перераб. и доп.]. - СПб. : БХВ-Петербург. - 2012. - 703 с. : ил. - Библиогр.: с. 698. - В прил. одноимен.
3. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для СПО / Н. Г. Плотникова. - Документ Bookread2. - М. : РИОР [и др.]. - 2017. - 124 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=760298>.
4. Шилдт, Г. Java. Руководство для начинающих [Текст] / Г. Шилдт ; [пер. с англ. и ред. И. В. Берштейна]. - 5-е изд. - М. : Вильямс. - 2014. - 619 с. - (Oracle)

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.	MicrosoftWindows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2.	MicrosoftOffice	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3.	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
4.	Браузер	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
5.	Среда NetBeans	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. «Создание простейшего консольного приложения». Объявление и инициализация переменных полей. Переменные типы данных, такие как целые, с плавающей точкой, текстовые и логические. Объявление переменных и присваивание значений. Использование констант. Использование арифметических операторов для модификации значений

Лабораторная работа2. «Создание приложения с использованием управляющих конструкций». Использование операторов отношения и условных операторов. Проверка равенства строк. Определение различных условий в программе и определение алгоритма. Создание конструкций if и if/else. Вложение и создание цепочек условных предложений. Использование предложения switch

Лабораторная работа 3 «Создания приложения для работы с массивами». Объявление, создание и инициализация одномерного массива. Объявление, создание и инициализация двумерного массива. Использование цикла for для обработки массива. Создание и инициализация ArrayList. Использование предложения import для работы с существующими Java API. Доступ к значению в массиве или ArrayList. Использование массива аргументов

Лабораторная работа 4 «Создание приложения для работы с циклами». Создание циклов while и вложенных циклов while. Создание цикла for. Использование ArrayLists с циклами for. Создание цикла dowhile. Понятие об области действия переменной.

Лабораторная работа5. «Создание конструкторов. Реализация инкапсуляции». Создание конструкторов. Реализация инкапсуляции.

Лабораторная работа6. «Создание простого Java-класса». Простые Java классы. Java поля, конструкторы и методы. Моделирование объектов с помощью Java классов. Предложения package и import.

Лабораторная работа7. «Проектирование Java-классов. Создание подклассов».

Лабораторная работа8. «Создание Java-классов».

Лабораторная работа9. «Использование шаблона проектирования Singleton. Проектирование абстрактных и вложенных классов».

Лабораторная работа1. « Реализация интерфейса. Применение паттерна DAO». Java интерфейсы. Типы наследования. Композиция объектов и делегирование метода. Реализация нескольких интерфейсов. Шаблон проектирования DAO.

Лабораторная работа2. « Подсчет номера деталей с помощью HashMap». Настраиваемые классы и параметры типов. Вывод типа (diamond). Коллекции и настраиваемые типы List, set и MapStack и Deque.

Лабораторная работа3. « Разбор текста с помощью split()». Манипулирование строками с помощью StringBuilder и StringBuffer. Основные методы String. Разбор текста в Java. Обработка ввода с помощью Scanner. Вывод текста и форматирование. Регулярные выражения с использованием классов Pattern и Matcher.

Лабораторная работа4. « Обработка исключений». Категории исключений. Классы стандартных исключений Java. Создание пользовательских классов исключений. Использование предложений try-catch и finally. Использование try-with-resources и интерфейса AutoCloseable. Возможность multi-catch. Обработка исключений - общие рекомендации Assertions.

Лабораторная работа5. « Написание простой консоли I/O приложения». I/O средствами Java. Чтение входного потока консоли. Запись на console. Использование I/O потоков. Цепочки I/O потоков. Канальный I/O. Запись и чтение объектов с использованием сериализации.

Лабораторная работа6. «Написание слияние файлов приложения. Рекурсивное копирование. Использование PathMatcher для рекурсивного удаления». Интерфейс Path. Класс Files. Операции Directory и File. Управление атрибутами файловой системы. Чтение, запись и создание файлов. Отслеживание изменений файловой системы forfilesystemchanges.

Лабораторная работа 7. «Синхронизация доступа к разделяемым данным. Реализация многопоточной программы». Планирование выполнения заданий операционной системы.

Многопоточное окружение. Создание многопоточковых решений. Общий доступ потоков к данным. Синхронизация и взаимная блокировка. Неизменяемые объекты.

Лабораторная работа 8. «Построение базы данных приложения с помощью JDBC». Макет JDBC API. JDBC драйверы. Запросы и результаты. PreparedStatement и CallableStatement. Транзакции RowSet 1.1 RowSetProvider и RowSetFactory. Шаблон DAO и JDBC.

8.1.2. Типовые вопросы для устного (письменного) опроса

8.1.3. Примерный перечень тестовых заданий

1. Особенности языка и платформы Java.
2. Классификация программ по типу исполнения (компилируемые, интерпретируемые, исполняемые на виртуальных машинах). Виртуальная машина Java. JIT-компиляция.
3. Создание простейшей программы на Java, её компиляция в байт-код и запуск.
4. Средства разработки Java-приложений. Интегрированные среды разработки.
5. Встроенные типы данных. Способы задания литералов различных типов.
6. Хранение данных в памяти ЭВМ.
7. Приведение типов (явное и автоматическое). Константы и переменные.
8. Оператор присваивания. Порядок действий (приоритет операторов).
9. Арифметические операторы. Операторы инкремента и декремента.
10. Операторы сравнения и логические операторы.
11. Операторы ветвления. Условный оператор. Минимизация количества проверок.
12. Встроенный класс String. Строковые операции.
13. Ввод, вывод данных.
14. Операторы организации циклов. Цикл типа «n раз».
15. Операторы организации циклов. Цикл типа «пока» (с пред- и постпроверкой условия).
16. Массивы. Способы объявления и инициализации массивов. Индексация и размер массива.
17. Массивы. Многомерные массивы.
18. Процедурное программирование. Объектно-ориентированное программирование.
19. Основные понятия ООП. Объекты и классы. Абстракция данных. Сценарий построения объектно-ориентированной программы.
20. Классы. Члены классов. Методы и поля.
21. Специальные методы классов (конструкторы). Конструктор по умолчанию.
22. Модификаторы уровня доступа (default, public, protected, private).
23. основополагающие принципы ООП. Инкапсуляция.
24. основополагающие принципы ООП. Наследование. Управление наследованием.
25. Интерфейсы как средство реализации множественного наследования.
26. основополагающие принципы ООП. Полиморфизм. Средства реализации полиморфизма.
27. Иерархия классов Java. Коренной класс Object и его методы.

8.1.4. Примерный перечень тестовых заданий

1. Встроенный класс String. Строковые операции.
2. Стандартные потоки ввода-вывода. Организация ввода и вывода данных. Класс Scanner.
3. Операторы организации циклов. Цикл типа «n раз».
4. Операторы организации циклов. Цикл типа «пока» (с пред- и постпроверкой условия).
5. Массивы. Способы объявления и инициализации массивов. Индексация и размер массива.
6. Массивы. Алгоритмы сортировки.
7. Массивы. Многомерные массивы.
8. Статические методы классов. Методы функционального и процедурного типа.

9. Сигнатура метода. Перегрузка методов.
10. Процедурное программирование. Объектно ориентированное программирование. Сравнение парадигм.

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): дифференциальный зачет (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. Встроенный класс String. Строковые операции.
2. Стандартные потоки ввода-вывода. Организация ввода и вывода данных. Класс Scanner.
3. Операторы организации циклов. Цикл типа «n раз».
4. Операторы организации циклов. Цикл типа «пока» (с пред- и постпроверкой условия).
5. Массивы. Способы объявления и инициализации массивов. Индексация и размер массива.
6. Массивы. Алгоритмы сортировки.
7. Массивы. Многомерные массивы.
8. Статические методы классов. Методы функционального и процедурного типа.
9. Сигнатура метода. Перегрузка методов.
10. Процедурное программирование. Объектно ориентированное программирование. Сравнение парадигм.
11. Основные понятия ООП. Объекты и классы. Абстракция данных. Сценарий построения объектно-ориентированной программы.
12. Члены классов. Методы и поля.
13. Специальные методы классов (конструкторы). Конструктор по умолчанию.
14. Модификаторы уровня доступа (default, public, protected, private).
15. Абстрактные классы и обобщение типов
16. Модификаторы static и final. Модификаторы полей - общие рекомендации
17. Шаблон проектирования Singleton
18. Проектирование абстрактных классов. Вложенные классы
19. Перечислимые типы
20. Java интерфейсы
21. Типы наследования
22. Композиция объектов и делегирование метода
23. Реализация нескольких интерфейсов
24. Шаблон проектирования DAO
25. Настраиваемые классы и параметры типов. Вывод типа (diamond)
26. Коллекции и настраиваемые типы List, set и Map. Stack и Deque
27. Манипулирование строками с помощью StringBuilder и StringBuffer
28. Основные методы String. Разбор текста в Java
29. Обработка ввода с помощью Scanner
30. Вывод текста и форматирование
31. Регулярные выражения с использованием классов Pattern и Matcher
32. Категории исключений. Классы стандартных исключений Java. Создание пользовательских классов исключений
33. Использование предложений try-catch и finally. Использование try-with-resources и интерфейса AutoCloseable. Возможность multi-catch. Обработка исключений Assertions
34. I/O средствами Java. Чтение входного потока консоли. Запись на console. Использование I/O потоков. Цепочки I/O потоков. Канальный I/O

35. Запись и чтение объектов с использованием сериализации
36. Интерфейс Path
37. Класс Files
38. Операции Directory и File
39. Управление атрибутами файловой системы
40. Чтение, запись и создание файлов. Отслеживание изменений файловой системы
forfileSystemchanges
41. Планирование выполнения заданий операционной системы
42. Многопотокное окружение. Создание многопотковых решений. Общий доступ
потоков к данным
43. Синхронизация и взаимная блокировка. Неизменяемые объекты
44. Создание атомарных переменных. Использование Read-Write блокировок
45. Потоко-безопасные коллекции. Конкурентные синхронизаторы (семафоры,
фазировщики и др.)
46. Исполнители и пулы потоков для конкурентного планирования заданий
47. Параллелизм и фреймворк Fork-Join
48. Макет JDBC API. JDBC драйверы. Запросы и результаты.
PreparedStatement и CallableStatement
49. Транзакции
50. RowSet 1.1 RowSetProvider и RowSetFactory
51. Шаблон DAO и JDBC
52. Преимущества локализации. Определение локали. Чтение и установка локали с
помощью объекта Locale.

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 фонд 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.