

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		5 (3.1)		Итого	
	Неделя		14 3/6		13 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	30	30	30	30	80	80
Лабораторные	40	40	40	40	40	40	120	120
Консультации			2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	60	60	70	70	70	70	200	200
Контактная работа	60	60	72	72	72	72	204	204
Сам. работа	147	147	117	117	189	189	453	453
Часы на контроль	9	9	27	27	27	27	63	63
Итого	216	216	216	216	288	288	720	720

Разработчик программы:

к.п.н., доцент, зав. кафедрой, Горбатов Сергей Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины

Объектно-ориентированное программирование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

информационных технологий

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7

Зав. кафедрой к.п.н., доцент. Горбатов С.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Изучение методов и приемов современного программирования и разработки приложений, формирование навыков разработки прототипов и законченных приложений с использованием современных языков объектно-ориентированного программирования								
1.1 Задачи								
Основной задачей преподавания дисциплины является подготовка специалистов, обладающих знаниями, навыками, умениями в сфере применения современных парадигм программирования.								
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ								
Цикл (раздел) ОП:		Б1.О.15						
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:							
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:							
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения								
ИОПК-8.2: Занимается веб-разработкой, в том числе с использованием скриптовых языков программирования								
ИОПК-8.1: Разрабатывает алгоритмы и программы на языке программирования высокого уровня								
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен								
3.1	Знать:							
3.1.1	Методы и технологии программирования, синтаксис и основные конструкции изучаемого языка программирования, базовые алгоритмы обработки данных, корректные постановки классических задач; аналитические и технологические решения в области программного обеспечения (системного, прикладного и инструментального) и компьютерной обработки информации.							
3.2	Уметь:							
3.2.1	Разрабатывать алгоритмы, реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня, описывать основные структуры данных, реализовывать методы анализа и обработки данных, работать в средах программирования; создавать и использовать современные информационные и коммуникационные технологии для формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов; умеет ориентироваться в информационном потоке, использовать рациональные способы получения, преобразования, систематизации и хранения информации, актуализировать ее в необходимых ситуациях интеллектуально-познавательной деятельности, структурировать информацию; диагностировать работоспособность вычислительной системы и устранять неполадки.							
3.3	Владеть:							
3.3.1	Методами и технологиями разработки алгоритмов, описания структур данных и других базовых представлений данных, программирования на языке высокого уровня, навыками работы в некоторой среде программирования.							
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Объектно-ориентированное программирование на Java							
1.1	Средства управления жизнью объекта /Лек/	3	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	

1.2	Объекты и классы: реализация в языке Java /Лаб/	3	4	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.3	Объекты и классы: реализация в языке Java /Лек/	3	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.4	Средства управления жизнью объекта /Лаб/	3	4	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.5	Работа с массивами объектов /Лек/	3	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.6	Работа с массивами объектов /Лаб/	3	4	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.7	Наследование в Java /Лек/	3	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	

1.8	Наследование в Java /Лаб/	3	4	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.9	Абстрактные классы и интерфейсы /Лек/	3	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.10	Абстрактные классы и интерфейсы /Лаб/	3	4	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.11	Пакеты /Лек/	3	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.12	Пакеты /Лаб/	3	4	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.13	Подсистема ввода вывода java.io /Лек/	3	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	

1.14	Подсистема ввода вывода java.io /Лаб/	3	4	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.15	Обработка исключений /Лек/	3	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.16	Обработка исключений /Лаб/	3	4	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.17	Классы Throwable и Exception: создание и использование /Лек/	3	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.18	Классы Throwable и Exception: создание и использование /Лаб/	3	4	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.19	Обобщенное программирование (Java Generics) /Лек/	3	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	

1.20	Обобщенное программирование (Java Generics) /Лаб/	3	4	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.21	Графическая подсистема Java. Классы AWT /Лек/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.22	Графическая подсистема Java. Классы AWT /Лаб/	4	4	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.23	Обработка событий в графической подсистеме (Listeners) /Лек/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.24	Обработка событий в графической подсистеме (Listeners) /Лаб/	4	4	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
1.25	Основные возможности графической системы Swing /Лек/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	

1.26	Основные возможности графической системы Swing /Лаб/	4	4	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 2. Программы на Java в архитектуре клиент-сервер							
2.1	Многопоточное программирование на Java /Лек/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.2	Многопоточное программирование на Java /Лаб/	4	4	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.3	Класс Thread и интерфейс Runnable /Лек/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.4	Класс Thread и интерфейс Runnable /Лаб/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.5	Особенности написания многопоточных программ /Лек/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	

2.6	Особенности написания многопоточных программ /Лаб/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.7	Организация пакетов стандартной библиотеки Java /Лек/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.8	Организация пакетов стандартной библиотеки Java /Лаб/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.9	Класс String и производительность в Java приложениях /Лек/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.10	Класс String и производительность в Java приложениях /Лаб/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.11	Перечисления Java (java.lang.Enum) /Лек/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	

2.12	Перечисления Java (java.lang.Enum) /Лаб/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.13	Контейнеры и коллекции в Java /Лек/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.14	Контейнеры и коллекции в Java /Лаб/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.15	Итераторы /Лек/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.16	Итераторы /Лаб/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.17	Технология коллективной разработки Java приложений /Лек/	4	2	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	

2.18	Технология коллективной разработки Java приложений /Лаб/	4	2	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.19	Автоматизация сборки и размещения Java приложений /Лек/	4	2	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.20	Автоматизация сборки и размещения Java приложений /Лаб/	4	2	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.21	Разработка прототипа и приложения (проект) /Лек/	4	2	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.22	Разработка прототипа и приложения (проект) /Лаб/	4	2	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.23	Взаимодействие с базой данных /Лек/	4	1	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	

2.24	Взаимодействие с базой данных /Лаб/	4	2	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.25	Оптимизация приложений /Лек/	4	1	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
2.26	Оптимизация приложений /Лаб/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 3. Специальные инструменты и методы современного программирования							
3.1	Системное программирование и язык С/С++. Сравнительный анализ с Java. Вопросы эффективности и безопасности /Лек/	5	8	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э3	0	
3.2	Системное программирование и язык С/С++. Сравнительный анализ с Java. Вопросы эффективности и безопасности /Лаб/	5	8	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э3	0	
3.3	Основные конструкции и типы данных в С++. Массивы. Синтаксические особенности, стандарты, совместимость. Часто используемые библиотеки и функции /Лек/	5	8	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э3	0	

3.4	Основные конструкции и типы данных в C++. Массивы. Синтаксические особенности, стандарты, совместимость. Часто используемые библиотеки и функции /Лаб/	5	8	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э3	0	
3.5	Объектно-ориентированное программирование в C++. Коллекции. Потоки ввода-вывода. Работа с сетью. Низкоуровневое программирование /Лек/	5	8	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э3	0	
3.6	Объектно-ориентированное программирование в C++. Коллекции. Потоки ввода-вывода. Работа с сетью. Низкоуровневое программирование /Лаб/	5	12	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э3	0	
3.7	Python как специализированный язык. Основной синтаксис. Области применения. Библиотеки для анализа данных, распознавания речи и образов /Лек/	5	6	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э4	0	
3.8	Python как специализированный язык. Основной синтаксис. Области применения. Библиотеки для анализа данных, распознавания речи и образов /Лаб/	5	12	ИОПК-8.1 ИОПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э4	0	
3.9	Повторение материалов лекций /Ср/	3	50	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	

3.10	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	3	50	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.11	Подготовка к текущему контролю /Ср/	3	30	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.12	Подготовка к зачету /Ср/	3	17	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.13	Зачет /Зачёт/	3	9	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.14	Повторение материалов лекций /Ср/	4	40	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.15	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	4	50	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	

3.16	Подготовка к текущему контролю /Ср/	4	10	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.17	Подготовка к экзамену /Ср/	4	17	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.18	Консультация /Конс/	4	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.19	Экзамен /Экзамен/	4	27	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.20	Повторение материалов лекций /Ср/	5	50	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.21	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	5	50	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	

3.22	Подготовка к текущему контролю /Ср/	5	30	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.23	Подготовка к экзамену /Ср/	5	9	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.24	Выполнение курсовой работы /Ср/	5	50	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.25	Курсовая работа /КР/	5	0	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.26	Консультация /Конс/	5	2	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.27	Экзамен /Экзамен/	5	27	ИОПК-8.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л 3.1 Л3.2 Л3.3	Э1 Э2 Э3 Э4	0	

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Баженова И. Ю.	Язык программирования Java: практическое пособие	Москва: Диалог-МИФИ, 2008	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54745
Л1.2	Страуструп Б.	Язык программирования C++ для профессионалов: практическое пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2006	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234816
Л1.3	Хахаев И. А.	Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: курс: учебное пособие	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Мухамедзянов Р. Р.	JAVA. Серверные приложения: практическое пособие	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2007	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227066
Л2.2	Сузи Р. А.	Язык программирования Python: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) Бином. Лаборатория знаний, 2007	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233288
Л2.3	Кетков Ю. Л.	Введение в языки программирования C и C++: курс: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234040
Л2.4	Гуськова О. И.	Объектно ориентированное программирование в Java: учебное пособие	Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500355

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л3.1	Кирнос В. Н.	Информатика II. Основы алгоритмизации и программирования на языке C++: учебно-методическое пособие	Томск: Эль Контент, 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208651
Л3.2	Снетков В. М.	Практикум прикладного программирования на MVC и C++ в среде VS.NET: курс лекций	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578126
Л3.3	Титов А. Н., Тазиева Р. Ф.	Обработка данных в Python: основы работы с библиотекой Pandas: учебно-методическое пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2022	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702231

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Java для профессионалов
----	-------------------------

Э2	Java для профессионалов. Часть 2	
Э3	Уроки C++	
Э4	Бесплатный курс по Python	
6.3.1 Перечень программного обеспечения		
6.3.1.1	Paint.Net	
6.3.1.2	Microsoft Visual Studio	
6.3.1.3	Microsoft Windows	
6.3.1.4	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)	
6.3.1.5	Mozilla Firefox	
6.3.1.6	7-Zip	
6.3.1.7	Яндекс.Браузер	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем		
6.3.2.1	Консультант-плюс	
6.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам	
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Ауд. №	Назначение	Оснащение
300	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.
301	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран. Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 4. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.</p> <p>Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного материала и на приобретение умений и навыков.</p> <p>При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.</p> <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает освоение материала, выполнение домашних работ, подготовку к выполнению заданий практических занятий, лабораторных работ, и подготовку к зачету и экзамену.</p> <p>Методических рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными</p>		

возможностями здоровья

При необходимости программа модуля может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.