

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования «Воронежский экономико-правовой институт» (АНОО ВО «ВЭПИ»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.09 Информатика и программирование

(наименование учебной дисциплины (модуля)

38.05.01 Экономическая безопасность

(код и наименование направления подготовки)

Специализация <u>Экономико-правовое обеспечение экономической</u> <u>безопасности в условиях цифровизации</u>

Квалификация выпускника <u>Специалист</u> (наименование квалификации)

Форма обучения Очная, заочная (очная, заочная)

Рекомендована к использованию Филиалами АНОО ВО «ВЭПИ»

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 14.04.2021 № 293 (ред. От 27.02.2023), учебным планом образовательной программы высшего образования – программы специалитета 38.05.01 Экономическая безопасность, «Экономико-правовое специализация обеспечение экономической безопасности в условиях цифровизации».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики.

Протокол от «15» апреля 2024 г. № 8

Заведующий кафедрой

М.С. Агафонова

Разработчики:

Ст. преподаватель

Д.В. Байбеков

1. Цель освоения дисциплины (модуля)

Целью (модуля) «Информатика освоения дисциплины И программирование» систематизация является освоение И относящихся объектам информатики, построению к математическим описаний объектов процессов, позволяющих осуществлять компьютерное моделирование, средствам моделирования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования – программы специалитета

Дисциплина «Информатика и программирование» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Перечень последующих дисциплин (модулей) и практик, для которых необходимы результаты обучения, полученные в данной дисциплине: «Информационные технологии в экономике», «Введение в системы искусственного интеллекта», «Цифровая экономика».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с установленными в образовательной программе высшего образования — программе специалитета индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения
	достижения компетенции	по дисциплине (модулю)
ОПК-7. Способен понимать	ИОПК 7.1. Знает и понимает	ЗНАТЬ
принципы работы современных	принципы работы и возможности	- способы сбора, анализа,
информационных технологий и	современных информационных	систематизации, оценки и
использовать их для решения	технологий, предназначенных для	интерпретации данных,
задач профессиональной	решения задач обеспечения	необходимых для решения
деятельности.	экономической безопасности	профессиональных задач
		– основные методы, способы и
		средства получения, хранения,
		переработки информации, навыки
		работы с компьютером как
		средством управления
		информацией, современные
		принципы работы с деловой
		информацией-
		 основные понятия, свойства,
		классификацию и этапы развития
		информационных технологий и
		систем, современные принципы
		работы с информационно-
		коммуникационными
		технологиями, методы и средства
		управления информацией и
		управление с помощью
		информации в целях обеспечения
		экономической безопасности;
		 – основные принципы работы
		информационных технологий и
		систем для обеспечения
		экономической безопасности.

— понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их дрешения задач обеспечения информационной безопасности ВЛАДЕТЬ — принципами работы современных информационных технологий с учетом обеспечен информационной безопасности — навыками работы с современными информационными технология для автоматизации процессов обеспечения экономической безопасности. ИОПК 7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности УМЕТЬ — использовать информационнок коммуникационные технологии экономической сфере	1
современных информационных технологий и использовать их дрешения задач обеспечения информационной безопасности ВЛАДЕТЬ — принципами работы современных информационных технологий с учетом обеспечен информационной безопасности — навыками работы современными информационными технология для автоматизации процессов обеспечения экономической безопасности. ИОПК 7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ИМЕТЬ — использовать информационно коммуникационные технологии экономической сфере	
технологий и использовать их дрешения задач обеспечения информационной безопасности ВЛАДЕТЬ — принципами работы современных информационных технологий с учетом обеспечен информационной безопасности — навыками работы современными информационными технология для автоматизации процессов обеспечения экономической безопасности. ИОПК 7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Технологий и использовать их дрешения задач информационной безопасности. ЗНАТЬ — особенности обеспечения информационной безопасности. УМЕТЬ — использовать информационно коммуникационные технологии экономической сфере	
решения задач обеспечения информационной безопасности ВЛАДЕТЬ — принципами работы современных информационных технологий с учетом обеспечен информационной безопасности — навыками работы с современными информационными технология для автоматизации процессов обеспечения экономической безопасности. ИОПК 7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Профессиональной деятельности решения задач обеспечения информационным технологии задач информационной безопасности. УМЕТЬ — использовать информационнок коммуникационные технологии экономической сфере	ля
информационной безопасности ВЛАДЕТЬ — принципами работы современных информационных технологий с учетом обеспечен информационной безопасности — навыками работы с современными информационными технология для автоматизации процессов обеспечения экономической безопасности. ИОПК 7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ИОПК 7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности УМЕТЬ — использовать информационно коммуникационные технологии экономической сфере	
ВЛАДЕТЬ — принципами работы современных информационных технологий с учетом обеспечен информационной безопасности — навыками работы с современными информационными технология для автоматизации процессов обеспечения экономической безопасности. ИОПК 7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности ВЛАДЕТЬ — навыками работы информационными технология Завтоматизации процессов обеспечения экономической безопасности. УМЕТЬ — использовать информационно коммуникационные технология экономической сфере	
принципами работы современных информационных технологий с учетом обеспечен информационной безопасности навыками работы с современными информационными технология для автоматизации процессов обеспечения экономической безопасности. ИОПК 7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности УМЕТЬ использовать информационные коммуникационные технологии экономической сфере	
современных информационных технологий с учетом обеспечен информационной безопасности — навыками работы с современными информационными технология для автоматизации процессов обеспечения экономической безопасности. ИОПК 7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности профессиональной деятельности современных информационными технология экономической безопасности. ЗНАТЬ — особенности обеспечения информационной безопасности. УМЕТЬ — использовать информационно коммуникационные технология экономической сфере	
технологий с учетом обеспечен информационной безопасности — навыками работы с современными информационными технология для автоматизации процессов обеспечения экономической безопасности. ТОПК 7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности УМЕТЬ — использовать информационные коммуникационные технологии экономической сфере	
информационной безопасности — навыками работы с современными информационными технология для автоматизации процессов обеспечения экономической безопасности. ИОПК 7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности УМЕТЬ — использовать информационно коммуникационные технологии экономической сфере	ля
— навыками работы с современными информационными технология для автоматизации процессов обеспечения экономической безопасности. ОПК 7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Технологии для решения задач информационной безопасности. УМЕТЬ — использовать информационно коммуникационные технологии экономической сфере	
современными информационными технология для автоматизации процессов обеспечения экономической безопасности. ИОПК 7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности УМЕТЬ – использовать информационно коммуникационные технологии экономической сфере	
информационными технология для автоматизации процессов обеспечения экономической безопасности. ИОПК 7.2 Использует ЗНАТЬ современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Профессиональной деятельности УМЕТЬ использовать информационно коммуникационные технологии экономической сфере	
для автоматизации процессов обеспечения экономической безопасности. WOПК 7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности УМЕТЬ – использовать информационно коммуникационные технологии экономической сфере	ИИ
обеспечения экономической безопасности. WOПК 7.2 Использует ЗНАТЬ современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности УМЕТЬ использовать информационное коммуникационные технологии экономической сфере	
ИОПК 7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности УМЕТЬ использовать информационное коммуникационные технологии экономической сфере	
ИОПК 7.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности УМЕТЬ использовать информационные технологии обеспечения информационной безопасности. УМЕТЬ использовать информационные технологии обеспечения информационной безопасности.	
современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности УМЕТЬ использовать информационные технологии экономической сфере	
технологии для решения задач профессиональной деятельности профессиональной деятельности УМЕТЬ информационной безопасности. УМЕТЬ использовать информационное коммуникационные технологии экономической сфере	
профессиональной деятельности УМЕТЬ — использовать информационно коммуникационные технологии экономической сфере	
коммуникационные технологии экономической сфере	
экономической сфере	
	В
деятельности предприятий или организаций;	
использовать современные	
информационные технологии д	RI
решения задач профессиональн	
деятельности.	
ВЛАДЕТЬ	
– принципами работы	
современных информационных	
технологий с учетом обеспечен	1Я
информационной безопасности	
навыками работы с	
современными	
информационными технология	1И
для автоматизации процессов	
обеспечения	
экономической безопасности.	

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля)

4.1.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы по очной форме обучения

Вид учебной работы	Всего	Семестр		
, -	часов	№3	№4	
Контактная работа (всего):	105	51	54	
В том числе:	35	17	18	
Лекции (Л)				
Практические занятия (Пр)				
Лабораторная работа (Лаб)	70	34	36	

Самостоятельная работа обу	чающихся (СР)	102	57	45
Промежуточная аттестация	Форма			
	промежуточной		3	Э
	аттестации			
	Количество часов	45		45
Общая трудоемкость	Часы	252		
дисциплины (модуля)	Зачетные единицы	7	3	4

4.1.2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы по заочной форме обучения:

Вид учебной р	Всего часов	Курс 2	
Контактная работа (всего):		24	24
В том числе: Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия (Пр)			
Лабораторная работа (Лаб)	16	16	
Самостоятельная работа обучаю	щихся (СР)	215	215
Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации	Э	Э
	Количество часов		13
Общая трудоемкость	Часы	252	252
дисциплины (модуля)	Зачетные единицы	7	7

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

4.2.1. Содержание дисциплины (модуля) по очной форме обучения

Наименование раздела, темы	Код компетенции , код индикатора достижения компетенции	выде кон ‡ по	личес часов еляеми нтакти об вида вида ых за	, ых на ную /,	Кол- во часов СР	Виды СР	Контроль
Тема 1. Основные этапы развития информационного общества	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	2	-	5	7	Анализ используе мого материал а. Разработк а плана доклада	доклад
Тема 2. Двоичное представление информации	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	2	-	5	7	Анализ используе мого материал а. Разработк а плана доклада	опрос
Тема 3. Логические основы ЭВМ	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	2	-	5	7	Сбор, обработка и системати зация информац	сообщение
Тема 4. Основы алгоритмизации и программирования	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	2	_	5	7	Анализ используе мого материал а. Разработк а плана доклада	опрос
Тема 5. Линейный алгоритм	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	3	-	5	7	Анализ проведен ного исследова ния	сообщение

Наименование раздела, темы	Код компетенции , код индикатора достижения компетенции	выде кон П	личес часов часов на примети на	, ых на ную /,	Кол- во часов СР	Виды СР	Контроль
Тема 6. Управляющие конструкции.	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	3	-	5	7	Сбор, обработка и системати зация информац ии	доклад
Тема 7. Циклический алгоритм	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	3	-	5	7	Анализ используе мого материал а. Разработк а плана доклада	опрос
Тема 8. Отладка программы	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	3	-	5	8	Анализ используе мого материал а. Разработк а плана доклада	сообщение
Тема 9. Функции и структура программы	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	3	-	5	8	Сбор, обработка и системати зация информац ии	доклад
Тема 10. Массивы одномерные и многомерные.	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	2	-	5	7	Анализ используе мого материал а. Разработк а плана доклада	опрос
Тема 11. Строковые типы данных	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	2	-	5	7	Анализ проведен ного исследова ния	сообщение

		TC				<u> </u>	
	TC		личес				
	Код		часов	•			
	компетенции	выде	ляемі	ых на	Кол-		
Наименование раздела,	, код		нактн	-	во	Виды СР	Контроль
темы	индикатора	ľ	оаботу	<i>Ι</i> ,	часов	Биды Сі	контроль
	достижения	П	о вида	ıM	CP		
	компетенции	учебн	ых за	нятий			
		Л	Пр	Лаб			
Тема 12. Указатели и						Сбор,	
структуры данных.	ОПК-7					обработка	
	(ИОПК-7.1,					и	
	ИОПК-7.2)	3	_	5	8	системати	опрос
						зация	1
						информац	
						ии	
Тема 13. Работа с						Анализ	
файлами.	ОПК-7					используе	
quinium.	(ИОПК-7.1,					мого	
	ИОПК-7.2)					материал	
	110111(7.2)	2	-	5	7	a.	сообщение
						Разработк	
						а плана	
Tors 14 Commy on the						доклада	
Тема 14. Сортировка	опи 7					Анализ	
данных.	ОПК-7					используе	
	(ИОПК-7.1,					мого	
	ИОПК-7.2)	3	_	5	8	материал	доклад
					, j	a.	D
						Разработк	
						а плана	
						доклада	
ВСЕГО ЧАСОВ:		35	-	70	102		

Тема 1.Основные этапы развития информационного общества – 14 час.

Лекция – 7 ч. Содержание: Предмет изучения, последовательность сдачи экзамена; рекомендации по самостоятельной работе над учебным материалом. Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Этапы технических средств информационных развития И ресурсов. Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с ними. Виды профессиональной информационной деятельности человека использованием технических средств информационных ресурсов социально-экономической деятельности (специальное ПО, порталы, БД).

Темы докладов и научных сообщений:

- 1. Роль информационной деятельности в современном обществе.
- 2. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.

Лабораторные работы — 5 ч. Лабораторная работа № 1 «Основные этапы развития информационного общества»

Тема 2. Двоичное представление информации – 14 ч.

Лекция — 8 ч. Содержание: Подходы к понятию информации и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Представление информации в двоичной системе счисления. Практикум. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Представление информации в различных системах счисления.

Лабораторные работы — 5 ч. Лабораторная работа № 2 «Двоичное представление информации»

Тема 3.Логические основы ЭВМ - 14 ч.

Лекция — 8 ч. Содержание: Принципы обработки информации компьютером. Арифметические и логические основы работы компьютера. Алгоритмы и способы их описания. Логические функции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция. Логические устройства ЭВМ. Понятие и функции триггера. Типы триггеров: RS, D, JK. Сумматор и арифметико-логическое устройство. Таблицы истинности базовых логических устройств.

Лабораторные работы -5 ч. Лабораторная работа № 3 «Логические основы ЭВМ»

Темы докладов и научных сообщений:

- 1. Логические функции и их применение в криптографии.
- 2. Логические элементы компьютера.

Тема 4 . Алгоритмизации и программирования - 14 ч.

Лекция — 8 ч. Содержание: Основные элементы языка. Алфавит. Типы данных. Структура программы. Составной оператор и оператор присваивания. Процедуры ввода и вывода. Логические операции. Условные операторы. Оператор безусловного перехода и метки. Оператор выбора варианта. Счетный оператор цикла с параметром. Массивы. Оператор цикла с предпроверкой условия. Оператор цикла с постпроверкой условия. Вложенные циклы. Описание процедур и функций. Параметры. Обращение к подпрограммам. Обмен информацией между программными единицами.

Темы докладов и научных сообщений:

- 1. История происхождения алгоритмов.
- 2. Классификация современных языков программирования.

Лабораторные работы — 5 ч. Лабораторная работа № 4 «Основы алгоритмизации и программирования»

Тема 5. Линейный алгоритм - 15 ч.

Лекция — 8 ч. Содержание: Простейшие структуры. Блок-схема линейного алгоритма. Типы данных. Объявление и инициализация переменных. Правила определения идентификаторов. Операторы вводавывода. Выражения и вычисления функций. Унарные, бинарные и тернарные операции. Приоритет операций.

Темы докладов и научных сообщений:

- 1. Способы построения простейших вычислительных алгоритмов.
- 2. Правила оформления программного кода.

Лабораторные работы — 5 ч. Лабораторная работа № 5 «Линейный алгоритм»

Тема 6. Управляющие конструкции. – 15 ч.

Лекция — 7 ч. Содержание: Условный оператор и его. Краткая и полная форма представления. Блок-схема условного алгоритма. Простые и составные условия с использованием логических функций. Оператор множественного выбора. Операторы перехода в блоке.

Темы докладов и научных сообщений:

- 1. Способы организации тестов с использованием условных алгоритмов.
- 2. Программирование разветвляющихся алгоритмов.

Лабораторные работы – 5 ч. Лабораторная работа № 6 «Управляющие конструкции»

Тема 7. Циклический алгоритм - 15 ч.

Лекция — 7 ч. Содержание: Понятие цикла. Цикл перечисляемого типа. Циклы с предусловием и постусловием. Блок-схема цикла. Вложенные циклы. Цикл с дробным аргументом. Типовые ошибки в циклических алгоритмах.

Лабораторные работы — 5 ч. Лабораторная работа № 7 «Циклический алгоритм»

Тема 8. Отладка программы - 16 ч.

Лекция — 7 ч. Содержание: Условия корректности программы. Настройка программы. Отладка и средства отладки. Этапы отладки. Пошаговая отладка и точки останова. Основные типы ошибок. Трассировка вычислений в процессе отладки.

Темы докладов и научных сообщений:

- 1. Основные типы ошибок в программе и способы их коррекции.
- 2. Современные средства отладки программ.

Лабораторные работы — 5 ч. Лабораторная работа № 8 «Отладка программы»

Тема 9. Функции и структура программы - 16 ч.

Лекция — 7 ч. Содержание: Понятие подпрограммы. Объявление и инициализация функций. Передача аргументов в тело функции. Особенности взаимодействия и вызова функций Оператор return. Ключевое слово void. Перегрузка функций.

Темы докладов и научных сообщений:

- 1. Классические библиотеки языков си/си++.
- 2. Формирование библиотеки собственных подпрограмм в си++.

Лабораторные работы — 5 ч. Лабораторная работа № 9 «Функции и структура программы»

Тема 10. Массивы одномерные и многомерные. - 14 ч.

Лекция — 7 ч. Содержание: Структура данных массив. Формат и способы объявления. Размерность массива. Правила выбора имени идентификаторов массива. Типичные алгоритмы работы с массивом. Генератор случайных чисел.

Лабораторные работы — 5 ч. Лабораторная работа № 10 «Массивы одномерные и многомерные»

Тема 11. Строковые типы данных - 14 ч.

Лекция — 7 часов Содержание: Тип символьных переменных char. Классические библиотеки для обработки строковых данных. Основные функции для работы со строками. Ввод-вывод строковых данных.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Элементы семантического анализа текста на си++

2. Анализ современных библиотек для работы со строками.

Лабораторные работы -5 ч. Лабораторная работа № 11 «Строковые типы данных»

Тема 12. Указатели и структуры данных.16 ч.

Лекция — 7 ч. Содержание: Определение и назначение указателей. Хранение адресов данных. Синтаксис работы с указателями. Переменные и специальный тип данных. Типы указателей. Указатели и ссылки. Операция разыменования. Типовые алгоритмы работы с указателями.

Лабораторные работы — 5 ч. Лабораторная работа № 12 «Указатели и структуры данных»

Тема 13. Работа с файлами. - 14 ч.

Лекция — 7 ч. Содержание: Файл как поток ввода-вывода. Виды файлов — текстовые и двоичные. Объекты классы fstream. Алгоритм работы с подключаемым файлом. Способы чтения и записи данных из файла. Режимы открытия файлов. Способы записи в файл. Проверка конца файла. Особенности работы с подключаемыми файлами.

Темы докладов и научных сообщений:

- 1. Практическое применение работы с файлами в си++.
- 2. Изучение файловых операций ввода/вывода с использованием библиотеки управления потоками C++..

Лабораторные работы — 5 ч. Лабораторная работа № 13 «Работа с файлами»

Тема 14. Сортировка данных. - 16 ч.

Лекция — 7 ч. Содержание: Алгоритмы сортировки массивов. Метод пузырька. Метод вставки. Метод выбора. Метод слияния. Метод быстрой сортировки. Метод сортировки подсчётом. Оценка различных способов сортировки.

Темы докладов и научных сообщений:

- 1. Современные виды сортировок массивов. Достоинства и недостатки.
- 2. Хеш-функция и её использование в сортировке данных.

Лабораторные работы — 5 ч. Лабораторная работа № 14 «Сортировка данных»

4.2.2. Содержание дисциплины (модуля) по заочной форме обучения

Наименование раздела, темы	Код компетенции , код индикатора достижения компетенции	выде кон Г	личес часов эляемн нтактн работу о вида ых за Пр	, ых на іую ⁷ ,	Кол- во часов СР	Виды СР	Контроль
Тема 1. Основные этапы развития информационного общества	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	1	-	2	12	Анализ используе мого материал а. Разработк а плана доклада	доклад
Тема 2. Двоичное представление информации	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	1	-	2	14	Анализ используе мого материал а. Разработк а плана доклада	опрос
Тема 3. Логические основы ЭВМ	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	1	-	2	14	Сбор, обработка и системати зация информац	сообщение
Тема 4. Основы алгоритмизации и программирования	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	1	-	2	14	Анализ используе мого материал а. Разработк а плана доклада	опрос
Тема 5. Линейный алгоритм	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	1	-	2	14	Анализ проведен ного исследова ния	сообщение

Наименование раздела, темы Тема 6. Управляющие конструкции.	Код компетенции , код индикатора достижения компетенции ОПК-3 (ИОПК-3.1,	выде кон Г	личес часов еляеми нтакти работу о вида ных за Пр	, ых на ную /,	Кол- во часов СР	Виды СР Сбор, обработка	Контроль
	ИОПК-3.2) ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	1	-	2	14	и системати зация информац ии	доклад
Тема 7. Циклический алгоритм	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	1	-	2	14	Анализ используе мого материал а. Разработк а плана доклада	опрос
Тема 8. Отладка программы	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	0	-	-	19	Анализ используе мого материал а. Разработк а плана доклада	сообщение
Тема 9. Функции и структура программы	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	-	-	-	20	Сбор, обработка и системати зация информац	доклад
Тема 10. Массивы одномерные и многомерные.	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	1	-	2	14	Анализ используе мого материал а. Разработк а плана доклада	опрос
Тема 11. Строковые типы данных	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	-	-	-	19	Анализ проведен ного исследова ния	сообщение

Наименование раздела, темы	Код компетенции , код индикатора достижения компетенции	выде кон Г	личес часов эляемн нтактн работу о вида ых за Пр	, ых на іую ⁷ ,	Кол- во часов СР	Виды СР	Контроль
Тема 12. Указатели и структуры данных.	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	0	-	-	19	Сбор, обработка и системати зация информац	опрос
Тема 13. Работа с файлами.	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	0	1	ı	19	Анализ используе мого материал а. Разработк а плана доклада	сообщение
Тема 14. Сортировка данных.	ОПК-7 (ИОПК-7.1, ИОПК-7.2)	0	-	-	19	Анализ используе мого материал а. Разработк а плана доклада	доклад
ВСЕГО ЧАСОВ:		8	-	16	215		

Тема 1.Основные этапы развития информационного общества – 1 час.

Лекция – 7 ч. Содержание: Предмет изучения, последовательность сдачи экзамена; рекомендации по самостоятельной работе над учебным материалом. Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Этапы технических информационных развития средств И ресурсов. Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы. Работа с ними. Виды профессиональной информационной деятельности человека использованием технических средств информационных ресурсов социально-экономической деятельности (специальное ПО, порталы, БД).

Темы докладов и научных сообщений:

- 1. Роль информационной деятельности в современном обществе.
- 2. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.

Лабораторные работы — 2 ч. Лабораторная работа № 1 «Основные этапы развития информационного общества»

Тема 2. Двоичное представление информации – 1 ч.

Лекция — 8 ч. Содержание: Подходы к понятию информации и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Представление информации в двоичной системе счисления. Практикум. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Представление информации в различных системах счисления.

Лабораторные работы — 2 ч. Лабораторная работа № 2 «Двоичное представление информации»

Тема 3.Логические основы ЭВМ - 1 ч.

Лекция — 8 ч. Содержание: Принципы обработки информации компьютером. Арифметические и логические основы работы компьютера. Алгоритмы и способы их описания. Логические функции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция. Логические устройства ЭВМ. Понятие и функции триггера. Типы триггеров: RS, D,J K. Сумматор и арифметико-логическое устройство. Таблицы истинности базовых логических устройств.

Лабораторные работы -2 ч. Лабораторная работа № 3 «Логические основы ЭВМ»

Темы докладов и научных сообщений:

- 1. Логические функции и их применение в криптографии.
- 2. Логические элементы компьютера.

Тема 4 . Алгоритмизации и программирования - 1 ч.

Лекция — 8 ч. Содержание: Основные элементы языка. Алфавит. Типы данных. Структура программы. Составной оператор и оператор присваивания. Процедуры ввода и вывода. Логические операции. Условные операторы. Оператор безусловного перехода и метки. Оператор выбора варианта. Счетный оператор цикла с параметром. Массивы. Оператор цикла с предпроверкой условия. Оператор цикла с постпроверкой условия. Вложенные циклы. Описание процедур и функций. Параметры. Обращение к подпрограммам. Обмен информацией между программными единицами.

Темы докладов и научных сообщений:

- 1. История происхождения алгоритмов.
- 2. Классификация современных языков программирования.

Лабораторные работы — 3 ч. Лабораторная работа № 4 «Основы алгоритмизации и программирования»

Тема 5. Линейный алгоритм - 1 ч.

Лекция — 8 ч. Содержание: Простейшие структуры. Блок-схема линейного алгоритма. Типы данных. Объявление и инициализация переменных. Правила определения идентификаторов. Операторы вводавывода. Выражения и вычисления функций. Унарные, бинарные и тернарные операции. Приоритет операций.

Темы докладов и научных сообщений:

- 1. Способы построения простейших вычислительных алгоритмов.
- 2. Правила оформления программного кода.

Лабораторные работы — 3 ч. Лабораторная работа № 5 «Линейный алгоритм»

Тема 6. Управляющие конструкции.— 1 ч.

Лекция — 7 ч. Содержание: Условный оператор и его. Краткая и полная форма представления. Блок-схема условного алгоритма. Простые и составные условия с использованием логических функций. Оператор множественного выбора. Операторы перехода в блоке.

Темы докладов и научных сообщений:

- 1. Способы организации тестов с использованием условных алгоритмов.
- 2. Программирование разветвляющихся алгоритмов.

Лабораторные работы — 3 ч. Лабораторная работа № 6 «Управляющие конструкции»

Тема 7. Циклический алгоритм - 1 ч.

Лекция — 7 ч. Содержание: Понятие цикла. Цикл перечисляемого типа. Циклы с предусловием и постусловием. Блок-схема цикла. Вложенные циклы. Цикл с дробным аргументом. Типовые ошибки в циклических алгоритмах.

Лабораторные работы —3 ч. Лабораторная работа № 7 «Циклический алгоритм»

Тема 8. Отладка программы - 0 ч.

Лекция — 7 ч. Содержание: Условия корректности программы. Настройка программы. Отладка и средства отладки. Этапы отладки. Пошаговая отладка и точки останова. Основные типы ошибок. Трассировка вычислений в процессе отладки.

Темы докладов и научных сообщений:

- 1. Основные типы ошибок в программе и способы их коррекции.
- 2. Современные средства отладки программ.

Лабораторные работы — 0 ч. Лабораторная работа № 8 «Отладка программы»

Тема 9. Функции и структура программы - 0 ч.

Лекция — 7 ч. Содержание: Понятие подпрограммы. Объявление и инициализация функций. Передача аргументов в тело функции. Особенности взаимодействия и вызова функций Оператор return. Ключевое слово void. Перегрузка функций.

Темы докладов и научных сообщений:

- 1. Классические библиотеки языков си/си++.
- 2. Формирование библиотеки собственных подпрограмм в си++.

Лабораторные работы — 0 ч. Лабораторная работа № 9 «Функции и структура программы»

Тема 10. Массивы одномерные и многомерные. - 1 ч.

Лекция — 7 ч. Содержание: Структура данных массив. Формат и способы объявления. Размерность массива. Правила выбора имени идентификаторов массива. Типичные алгоритмы работы с массивом. Генератор случайных чисел.

Лабораторные работы — 0 ч. Лабораторная работа № 10 «Массивы одномерные и многомерные»

Тема 11. Строковые типы данных - 0 ч.

Лекция — 7 часов Содержание: Тип символьных переменных char. Классические библиотеки для обработки строковых данных. Основные функции для работы со строками. Ввод-вывод строковых данных.

Темы докладов и научных сообщений:

1. Элементы семантического анализа текста на си++

2. Анализ современных библиотек для работы со строками.

Лабораторные работы -0 ч. Лабораторная работа № 11 «Строковые типы данных»

Тема 12. Указатели и структуры данных -0 ч.

Лекция — 7 ч. Содержание: Определение и назначение указателей. Хранение адресов данных. Синтаксис работы с указателями. Переменные и специальный тип данных. Типы указателей. Указатели и ссылки. Операция разыменования. Типовые алгоритмы работы с указателями.

Лабораторные работы — 0 ч. Лабораторная работа № 12 «Указатели и структуры данных»

Тема 13. Работа с файлами - 0 ч.

Лекция — 7 ч. Содержание: Файл как поток ввода-вывода. Виды файлов — текстовые и двоичные. Объекты классы fstream. Алгоритм работы с подключаемым файлом. Способы чтения и записи данных из файла. Режимы открытия файлов. Способы записи в файл. Проверка конца файла. Особенности работы с подключаемыми файлами.

Темы докладов и научных сообщений:

- 1. Практическое применение работы с файлами в си++.
- 2. Изучение файловых операций ввода/вывода с использованием библиотеки управления потоками C++..

Лабораторные работы — 0 ч. Лабораторная работа № 13 «Работа с файлами»

Тема 14. Сортировка данных - 0 ч.

Лекция — 7 ч. Содержание: Алгоритмы сортировки массивов. Метод пузырька. Метод вставки. Метод выбора. Метод слияния. Метод быстрой сортировки. Метод сортировки подсчётом. Оценка различных способов сортировки.

Темы докладов и научных сообщений:

- 1. Современные виды сортировок массивов. Достоинства и недостатки.
- 2. Хеш-функция и её использование в сортировке данных.

Лабораторные работы — 0 ч. Лабораторная работа № 14 «Сортировка данных»

5. Оценочные материалы дисциплины (модуля)

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).

6. Методические материалы для освоения дисциплины (модуля)

Методические материалы для освоения дисциплины (модуля) представлены в виде учебно-методического комплекса дисциплины (модуля), методических рекомендаций по выполнению лабораторных работ.

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

No	Библиографическое описание учебного	Используется при изучении	Режим доступа
Π/Π	издания	разделов (тем)	т сжим доступа
1	Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 553 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02613-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	Тема 1 -14	https://urait.ru/bcode/470744
2	Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.]; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02615-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	Тема 1 -14	https://urait.ru/bcode/490754
3	Черпаков, И.В. Основы программирования: учебник и практикум для вузов / И.В. Черпаков.— Москва: Издательство Юрайт, 2022.— 219 с.— (Высшее образование).—	Тема 1 -14	https://urait.ru/bcode/489747

	ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст: электронный // Образовательная		
	платформа Юрайт [сайт].		
4	Зыков, С. В.	Тема 1 -14	https://urait.ru/bcode/489754
	Программирование: учебник и		
	практикум для вузов / С. В. Зыков. —		
	Москва: Издательство Юрайт, 2022. —		
	320 с. — (Высшее образование). —		
	ISBN 978-5-534-02444-9. — Текст:		
	электронный // Образовательная		
	платформа Юрайт [сайт].		

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Электронные образовательные ресурсы:

№ п/п	Наименование	Гиперссылка
1	Министерства науки и высшего образования Российской Федерации:	https://minobrnauki.gov.ru
2	Министерство просвещения Российской Федерации:	https://edu.gov.ru
3	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки:	http://obrnadzor.gov.ru/ru/
4	Федеральный портал «Российское образование»:	http://www.edu.ru/.
5	Электронно-библиотечная система «Знаниум»:	https://znanium.ru/
6	Электронная библиотечная система Юрайт:	https://urait.ru/

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование	Гиперссылка (при наличии)
1	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии»	http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.
2	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	https://www.consultant.ru/edu/
3	Справочно-правовая система «Гарант»	https://study.garant.ru/
4	Единый информационно-аналитический портал государственной поддержки инновационного развития бизнеса (АИС «Инновации»)	http://innovation.gov.ru/
5	Федеральная служба по надзору в сфере	http://rkn.gov.ru/

связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

		_	
		Перечень	Состав комплекта лицензионного и свободно
No	Наименование	оборудования и	распространяемого программного
п/п	помещения	технических средств	обеспечения, в том числе отечественного
		обучения	производства
	245	Рабочее место	Операционная система
	Учебная аудитория	преподавателя (стол,	Windows - Акт приемки-передачи
	для проведения	стул); мебель	неисключительного права № 9751 от
	учебных занятий	ученическая; доска	09.09.2018. Лицензия
	Лаборатория	ученическая;	DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery
	информатики	баннеры;	(5 years) Renewal; MicrosoftOffice -
	Аудитория для	персональные	Сублицензионный договор от 12.01.2017 №
	текущего контроля	компьютеры с	Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd
	и промежуточной	подключением к	2016 RUS OLP NL Acdmc
	аттестации	сети Интернет	Антивирус: Антивирус Dr.Web Desktop
	Кабинет для		Security Suite - Сублицензионный договор от
	курсового		27.07.2017 № ЮС-2017-00498;
	проектирования		Программное обеспечение: 1С:Предприятие
	(выполнение		8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 №
	курсовых работ)		ЮС-2020-00731;
			LibreOffice Свободно распространяемое
			программное обеспечение;
1			7-Zip Свободно распространяемое
1			программное обеспечение отечественного
			производства
			КонсультантПлюс" - Договор от 17.05.2023
			№ 96-2023/RDD;
			Справочно-правовая система "Гарант" -
			Договор от 30.11.2023 № СК6030/01/24;
			MicrosoftOffice - Сублицензионный договор
			от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017.
			Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc;
			Электронно-библиотечная система
			«Юрайт»:
			Лицензионный договор № 5343 от 23.06.2022
			(подписка 01.09.2022-31.08.2025)
			Электронно-библиотечная система
			«Знаниум»:
			Лицензионный договор № 697эбс от
			17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС)
			(подписка 01.09.2024-31.08.2027)
	Компьютерный	Мебель ученическая;	Операционная система
2	холл	доска ученическая;	Windows - Акт приемки-передачи
	Аудитория для	персональные	неисключительного права № 9751 от
_	самостоятельной	компьютеры с	09.09.2018. Лицензия
	работы	подключением к	DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery
	обучающихся	сети Интернет	(5 years) Renewal; MicrosoftOffice -

		Перечень	Состав комплекта лицензионного и свободно
No	Наименование	оборудования и	распространяемого программного
Π/Π	помещения	технических средств	обеспечения, в том числе отечественного
	,	обучения	производства
		009 1011111	Сублицензионный договор от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd
			2016 RUS OLP NL Acdmc
			Антивирус: Антивирус Dr.Web Desktop
			Security Suite - Сублицензионный договор от 27.07.2017 № ЮС-2017-00498;
			Программное обеспечение: 1С:Предприятие 8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 № ЮС-2020-00731;
			LibreOffice Свободно распространяемое
			программное обеспечение;
			7-Zір Свободно распространяемое
			программное обеспечение отечественного
			производства
			КонсультантПлюс" - Договор от 17.05.2023 № 96-2023/RDD;
			Справочно-правовая система "Гарант" - Договор от 30.11.2023 № СК6030/01/24;
			MicrosoftOffice - Сублицензионный договор
			от 12.01.2017 № Вж ПО 123015- 2017.
			Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc;
			Электронно-библиотечная система
			«Юрайт»:
			Лицензионный договор № 5343 от 23.06.2022
			(подписка 01.09.2022-31.08.2025)
			Электронно-библиотечная система
			«Знаниум»:
			Лицензионный договор № 697эбс от 17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС)
			(подписка 01.09.2024-31.08.2027)
	329	Рабочее место	Операционная система
	Учебная аудитория	преподавателя (стол,	Windows - Акт приемки-передачи
	для проведения	стул); мебель	неисключительного права № 9751 от
	учебных занятий	ученическая; доска	09.09.2018. Лицензия
	Аудитория для	ученическая;	DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery
	проведения занятий	баннеры; трибуна	(5 years) Renewal; MicrosoftOffice -
	лекционного типа	для	Сублицензионный договор от 12.01.2017 № В ПО 122015 2017 Неготор ОСС 1241
3	Аудитория для	выступлений;	Вж_ПО_123015- 2017. Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc
3	проведения занятий	компьютер;	
	семинарского типа Аудитория для	мультимедийный проектор; колонки;	Антивирус: Антивирус Dr. Web Desktop Security Suite - Сублицензионный договор от
	жудитория для текущего контроля	веб-камера	27.07.2017 № ЮС-2017-00498;
	и промежуточной	200 катора	Программное обеспечение: 1С:Предприятие
	аттестации		8 - Сублицензионный договор от 02.07.2020 №
	,		ЮС-2020-00731;
			LibreOffice Свободно распространяемое
			программное обеспечение;
			7-Zip Свободно распространяемое

		Перечень	Состав комплекта лицензионного и свободно
№	Наименование	оборудования и	распространяемого программного
Π/Π	помещения	технических средств	обеспечения, в том числе отечественного
		обучения	производства
			программное обеспечение отечественного
			производства
			КонсультантПлюс" - Договор от 17.05.2023
			№ 96-2023/RDD;
			Справочно-правовая система "Гарант" -
			Договор от 30.11.2023 № СК6030/01/24;
			MicrosoftOffice - Сублицензионный договор
			от 12.01.2017 № Вж_ПО_123015- 2017.
			Лицензия OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc;
			Электронно-библиотечная система
			«Юрайт»:
			Лицензионный договор № 5343 от 23.06.2022
			(подписка 01.09.2022-31.08.2025)
			Электронно-библиотечная система
			«Знаниум»:
			Лицензионный договор № 697эбс от
			17.07.2024 (Основная коллекция ЭБС)
			(подписка 01.09.2024-31.08.2027)

Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины (модуля)

№ п/п	Дата внесения изменений	Номера измененных листов	Документ, на основании которого внесены изменения	Содержание изменений	Подпись разработчика рабочей программы
1					