Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Дальневосточный институт управления – филиал РАНХиГС

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.04 Основы алгоритмизации и программирования

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код специальности СПО) *(наименование специальности в соответствии с ФГОС)*

На базе основного общего образования
(основного/среднего)

Квалификация Программист
(наименование квалификации)

Форма обучения очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Год набора – 2024
Хабаровск, 2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 43B0028FD23306BCF414031E3FCDC222
Владелец: Меркулов Евгений Сергеевич
Действителен: с 29.01.2025 до 24.04.2026

Авторы – составители:

доцент кафедры экономики и цифровых технологий, к.э.н. Пынько Л.Е.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 4
2. ОБЪЁМ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 7
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ 9
4. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ 11
5. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 14
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ 15

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

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью гуманитарного и социально–экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547.

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы м программирование, входящей в состав укрупненной группы специальности 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие компетенции, знания, умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Знания правил построения предложений, синтаксиса, пунктуации, владение правилами орфографии;	

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		грамотная речь, приемы ясного, логичного и понятного изложения мысли	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	обладать способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знания типовых алгоритмов	Составлен листинг программы, согласно представленным требованиям
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.	Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.
ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	обладать способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Знания и представления о методах отладки программ	Выполнена отладка программных модулей
ПК. 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.	Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.	Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	обладать способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знания и представления о методах оптимизации программ и их компонент	Произведён рефакторинг и оптимизация программного кода
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Владеть методами наследования и полиморфизма классов, виртуальными и статическими методами.	Знания о наследовании и полиморфизме классов, виртуальных и статических методах	Свободно использует методы наследования и полиморфизма в составлении программ
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия	В типовых условиях разрабатывать требования к поддержке модульности, пространства имен, внешнему связыванию компонент. Инспектировать компоненты на соответ-	Знание стандартов кодирования и методах инспектирования	Инспектирует компоненты программного обеспечения на заданное

стандартам кодирования	ствие стандартным требованиям		соответствие

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	**Объем часов**
Вид учебной работы	
Объем образовательной программы учебной дисциплины	164 (из них, в четвёртом семестре – 33 часов, в пятом семестре – 131 часов)
теоретическое обучение	63 (из них, в четвёртом семестре – 14 часов, в пятом семестре – 49 часов)
лабораторные занятия	86 (из них, в четвёртом семестре – 18 часов, в пятом семестре – 68 часов)
консультации	3(из них, в четвёртом семестре –2 часа, в пятом семестре – 2 часа)
Самостоятельная работа	4(из них, в четвёртом семестре – 2 часа, в пятом семестре – 2 часа)
Промежуточная аттестация в форме экзамена	7

2. ОБЪЁМ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования тем и/ или разделов дисциплины	Всего, часов	Объём времени, отведённый на дисциплину				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Консультация	Промежуточная аттестация
			Всего, часов	в т.ч. практические и лабораторные занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	
Раздел 1. *Введение в программирование*							
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9	Тема № 1. Тема 1.1. Языки программирования	4	4				
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9	Тема № 2. Типы данных	4	4	2			
Раздел 2. *Операторы в языках программирования. Процедуры и функции. Массивы*							
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1 - ПК 1.5	Тема № 3. Операторы языка программирования	12	12	8			
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5	Тема № 4. Процедуры и функции	4	4	2			
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5	Тема № 5. Структуризация в программировании	5	4	2	1		
	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	2	2	2			
Итого за 3 семестр		**33**	**30**	**16**	**1**		**2**
Раздел 3 *Основные конструкции языков программирования*							
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, ПК 2.5	Тема № 6. Модульное программирование	10	10	6	2		
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, ПК 2.5	Тема № 7. Указатели.	7	7	4	2		
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, ПК 2.5	Тема № 8. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	4	4		2		
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.5	Тема № 9. Интегрированная среда разработчика.	12	12	6	2		

ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, ПК 2.5	Тема № 10. Визуальное событийно-управляемое программирование	18	18	12			
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, ПК 2.5	Тема № 11. Разработка оконного приложения	21	18	12	4		
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)						
Итого за 4 семестр		**81**	**69**	**40**	**12**		
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, ПК 2.5	Тема № 12. Этапы разработки приложений	24	24	12			
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1- ПК 1.5 ПК 2.4, ПК 2.5	Тема № 13. Иерархия классов	28	24	16	4		
Итого за 5 семестр		**59**	**48**	**28**	**4**		**7**
Промежуточная аттестация (экзамен)		7	7				7
	Всего	**173**	**147**	**84**	**8**		**9**

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ: дисциплина ОПЦ.04 «Основы алгоритмизации и программирования» входит в цикл обще профессиональных дисциплин, изучается на 2 курсе в 3 и 4 семестре, и на 3 курсе в 5 семестре.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	№ уч. зан.	Всего часов	Объем дисциплины, час						
				Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	К	Промежуточная аттестация
				Л	ЛЗ	ПЗ/С	КР/ Кр			
	Раздел 1. *Введение в программирование*									
Тема № 1. Языки программирования	**Содержание учебного материала** Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере	1-2	4	4						
Тема № 2. Типы данных	**Содержание учебного материала** Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных	3	2	2						
	Лабораторное занятие № 1. Знакомство со средой программирования	4	1		1					
	Лабораторное занятие № 2. Составление программ линейной структуры	4	1		1					
	Раздел 2. *Операторы в языках программирования. Процедуры и функции. Массивы*									
Тема № 3. Операторы языка программирования	**Содержание учебного материала** Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор. Условный оператор. Оператор выбора. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа.	5-6	4	4						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	№ уч. зан.	Всего часов	Объем дисциплины, час						
				Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	К	Промежуточная аттестация
				Л	ЛЗ	ПЗ/С	КР/ Кр			
	Файлы прямого доступа									
	Лабораторное занятие № 3. Составление программ разветвляющейся структуры	7	1		1					
	Лабораторное занятие № 4. Составление программ циклической структуры	7	1		1					
	Лабораторное занятие № 5. Обработка одномерных массивов	8	1		1					
	Лабораторное занятие № 6. Обработка двумерных массивов	8	1		1					
	Лабораторное занятие № 7. Работа со строками	9	1		1					
	Лабораторное занятие № 8. Работа с данными типа множество	9	1		1					
	Лабораторное занятие № 9. Файлы последовательного доступа	10	1		1					
	Лабораторное занятие № 10-11. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы	10	1		1					
Тема № 4. Процедуры и функции	**Содержание учебного материала** Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов	11	2	2						
	Лабораторное занятие № 12. Организация процедур	12	2		2					
Тема № 5. Структуризация в программировании	**Содержание учебного материала** Основы структурного программирования. Методы структурного программирования	13	2	2						
	Лабораторное занятие № 13. Организация функций	14	2		2					
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение конспектов и литературы по тематике разделов 1 и 2	15	1					1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	№ уч. зан.	Всего часов	Объем дисциплины, час						
				Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	К	Промежуточная аттестация
				Л	ЛЗ	ПЗ/С	КР/ Кр			
	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	16	2		2					
Всего за 3 семестр			**33**	**14**	**18**			**1**		
	4 семестр									
	Лабораторное занятие № 14. Применение рекурсивных функций	17	2		2					
	Раздел 3 *Основные конструкции языков программирования*									
Тема № 6. Модульное программирование	**Содержание учебного материала** Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули	18-19	4	4						
	Лабораторное занятие № 15. Программирование модуля	20	1		1					
	Лабораторное занятие № 16. Создание библиотеки подпрограмм	20	1		1					
	Лабораторное занятие № 7-8. Внешние устройства – клавиатура, мышь, таймер. События внешних устройств. Обработка событий формы от внешних устройств	21	2		2					
	Самостоятельная работа		2					2		
Тема № 7. Указатели.	**Содержание учебного материала** Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. Структуры данных на основе указателей. Задача о стеке	22-23	3	3						
	Лабораторное занятие № 17. Использование указателей для организации связанных списков.	24-25	4		4					
	Самостоятельная работа		2					2		
Тема № 8. Основные принципы объектно-ориентированного	**Содержание учебного материала** История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Классы объектов. Компоненты и их	26-27	4	4						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	№ уч. зан.	Всего часов	Объем дисциплины, час						
				Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	К	Промежуточная аттестация
				Л	ЛЗ	ПЗ/С	КР/ Кр			
программирования (ООП)	свойства. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход									
	Самостоятельная работа		2					2		
Тема № 9. Интегрированная среда разработчика.	**Содержание учебного материала** Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. Настройка среды и параметров проекта	28-30	6	6						
	Лабораторное занятие № 18. Изучение интегрированной среды разработчика	31-33	6		6					
	Самостоятельная работа		2					2		
Тема № 10. Визуальное событийно-управляемое программирование	**Содержание учебного материала** Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий	34-36	6	6						
	Лабораторное занятие № 19. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом	37-38	4		4					
	Лабораторное занятие № 20. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени	39-40	4		4					
	Лабораторное занятие № 21. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначе-	41-42	4		4					

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	№ уч. зан.	Всего часов	Объем дисциплины, час						
				Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	К	Промежуточная аттестация
				Л	ЛЗ	ПЗ/С	КР/ Кр			
	ние									
Тема № 11. Разработка оконного приложения	**Содержание учебного материала** Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка игрового приложения	43-45	6	6						
	Лабораторное занятие № 22. Создание процедур на основе событий	46	2		2					
	Лабораторное занятие № 23. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов	47	2		2					
	Лабораторное занятие № 24. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню	48	2		2					
	Лабораторное занятие № 25. Разработка функциональной схемы работы приложения	49	2		2					
	Лабораторное занятие № 26. Разработка оконного приложения с несколькими формами	50	2		2					
	Лабораторное занятие № 27. Разработка игрового приложения	51	2		2					
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение конспектов и литературы по тематике, пройденных тем		4					4		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)										
Всего за 4 семестр			**81**	**29**	**40**			**12**		
5 семестр										
Тема № 12. Этапы разработки приложений	**Содержание учебного материала** Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения	52-57	12	12						
	Лабораторное занятие № 28. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения	58-59	4		4					
	Лабораторное занятие № 29. Разработка интерфейса приложения	60-61	4		4					

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	№ уч. зан.	Всего часов	Объем дисциплины, час						
				Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	К	Промежуточная аттестация
				Л	ЛЗ	ПЗ/С	КР/ Кр			
	Лабораторное занятие № 30. Тестирование, отладка приложения	62-63	4		4					
Тема № 13. Иерархия классов	**Содержание учебного материала** Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Перегрузка методов. Тестирование и отладка приложения. Решение задач	64-67	8	8						
	Лабораторное занятие № 31. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события	68	2		2					
	Лабораторное занятие № 32. Объявления класса	69	2		2					
	Лабораторное занятие № 33. Создание наследованного класса	70	2		2					
	Лабораторное занятие № 34. Программирование приложений	71-73	6		6					
	Лабораторное занятие № 35. Перегрузка методов	74-75	4		4					
	Самостоятельная работа		4					4		
Промежуточная аттестация (экзамен)			7							7
Всего за 5 семестр			**59**	**20**	**28**			**4**		**7**
ВСЕГО			**173**	**63**	**86**			**8**		**7**

Условные обозначения:
лекции (Л), лабораторные занятия (ЛЗ), практические занятия (ПЗ), деловые игры (ДИ), ролевые игры (РИ), тренинги (Т), семинары (С), контрольные работы (КР), курсовые работы (Кр), консультации (К).

4. ФОРМЫ И МЕТОДЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 В ходе реализации дисциплины ОПЦ.04 Основы алгоритмизации и программирования используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема и/или раздел	Методы текущего контроля успеваемости
Тема № 1. Языки программирования	устный опрос, тестирование
Тема № 2. Типы данных	устный опрос, тестирование
Тема № 3. Операции и операторы	устный опрос, тестирование
Тема № 4. Работа с массивами	устный опрос, тестирование, практическая работа
Тема № 5. Структуризация в программировании	устный опрос, тестирование
Тема № 6. Модульное программирование	устный опрос, тестирование, практическая работа
Тема № 7. Работа с файлами	устный опрос, тестирование, практическая работа, самостоятельная работа
Тема № 8. Работа с базами данными	устный опрос, тестирование, практическая работа, самостоятельная работа
Тема № 9. Интегрированная среда разработчика.	устный опрос, тестирование, практическая работа, самостоятельная работа
Тема № 10. Визуальное событийно-управляемое программирование	устный опрос, тестирование, практическая работа, самостоятельная работа
Тема № 11. Разработка оконного приложения	устный опрос, тестирование, практическая работа, самостоятельная работа
Тема № 12. Этапы разработки приложений	устный опрос, тестирование, практическая работа, самостоятельная работа
Тема № 13. Иерархия классов	устный опрос, тестирование, практическая работа, самостоятельная работа

Критерии оценивания:

№	Тип (вид) задания	Проверяемые знания и умения	Критерии оценки
1	Устный опрос	Знание основ дисциплины в соответствии с пройденной темой, умение их применения на устном опросе.	«отлично» – Дан полный развернутый ответ на вопрос. «хорошо» – Ответ содержит незначительные ошибки «удовлетворительно» – Ответ недостаточно полный, содержит существенные ошибки «неудовлетворительно» – Ответ не соответствует содержанию вопроса
2	Тестирование	Знание основ дисциплины и умение их применения при выполнении тестовых заданий	«отлично» – 100 – 91% правильных ответов «хорошо» – 90 – 75% правильных ответов «удовлетворительно» – 74 – 60% правильных ответов «неудовлетворительно» – 59 – 0% правильных ответов
3	Практическая работа	Умение самостоятельно или в малых группах выполнять практические задания.	«отлично» – 100 – 91% правильно выполненного объема задания «хорошо» – 90 – 75% правильно выполненного объема задания «удовлетворительно» – 74 – 60% правильно выполненного объема задания «неудовлетворительно» – 59 – 0% правильно выполненного объема задания
4	Самостоятельная работа	Умения применять, полученные знания в ходе выполнения индивидуальных заданий	«отлично» – 100 – 91% правильно выполненного объема задания «хорошо» – 90 – 75% правильно выполненного объема задания «удовлетворительно» – 74 – 60% правильно выполненного объема задания «неудовлетворительно» – 59 – 0% правильно выполненного

			объема задания

4.2. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
***Усвоенные знания**:* – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; – содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; – особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; – грамотно умеет инсталлировать программное обеспечение; производить отладку и модификацию программных компонент, с использованием специальных средств; – имеет сформированные представление о наследовании и полиморфизме классов, виртуальных и статических методах. – владеет методами защиты программ и программных кодов.	распознавание алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; определение методов работы в профессиональной и смежных сферах; выбор определение оптимальной структуры плана для решения задач; понимание порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; выбор наиболее оптимальных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; ориентирование в актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии; понимание психологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности; владение знаниями основ работы с документами, подготовки устных и письменных сообщений; знание основ компьютерной грамотности; знание правил написания листингов программ с учётом требований технических регламентов, технического задания.	устный опрос, тестирование, практическая работа, самостоятельная работа
Освоенные умения: – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;	владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; эффективное выявление и поиск информации, составление оптимального плана действий, анализ необходимых для выполнения задания, ресурсов; осуществление исследовательской деятельности, приводящей к оптимальному результату; демонстрация гибкости в общении с коллегами, руководством, подчиненными и заказчиками; применение средств информа-	практическая работа, самостоятельная работа

– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; – в типовых условиях умение разрабатывать требования к поддержке модульности, пространства имен, внешнему связыванию компонент; инсталлировать программы; модифицировать отдельные компоненты. – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; – в типовых условиях разрабатывать и оформлять листинги программ с учётом требований заказчика и технических регламентов	ционных технологий для решения профессиональных задач; эффективное использование современного программного обеспечения; навыки применения правил написания листингов программ с учётом требований технических регламентов, технического задания.	
Практический опыт: в типовых условиях владеет интеграцией модулей в объектно-ориентированном программировании; производит инсталляцию программ без ошибок; – свободно использует методы наследования и полиморфизма в составлении программ; – осуществляет модификацию и инспектирование программных модулей	Приобретение опыта использования освоенных знаний и усвоенных умений для поиска оптимальных решений при выполнении практических задач в рамках профессиональной деятельности	практическая работа

4.3 Форма промежуточной аттестации по дисциплине представлена в таблице:

Форма промежуточной аттестации	**Средства (методы) промежуточной аттестации**	**Продолжительность подготовки обучающегося к ответу**
Контрольная работа	Письменная работа	45-50минут
Дифференцированный зачет	Два теоретических вопроса	15-20 минут
Экзамен	Два теоретических вопроса	15-20 минут

Результаты текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при проведении промежуточной аттестации по дисциплине.

Шкала оценивания результатов освоения дисциплины:

№	**Оценка**	**Критерии оценки**
1	отлично	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос по дисциплине, в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий. Ответ изложен с использованием предметной терминологии.
2	хорошо	Дан полный, ответ на поставленный вопрос, Ответ четко структурирован, логичен, изложен с использованием предметной терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.
3	удовлетворительно	Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано.
4	неудовлетворительно	Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Отсутствуют выводы, доказательность изложения. Речь неграмотная, предметная терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине учитываются результаты текущего контроля успеваемости обучающихся.

Обучающийся может быть освобожден от выполнения заданий промежуточной аттестации, если в ходе текущего контроля он набрал не менее 42 баллов.

Шкала перевода результатов текущего контроля в оценку

Количество баллов	**Оценка в 1 семестре**	**Оценка во 2 семестре**	**Оценка в 3 семестре**
63-70	зачтено	отлично	отлично
52-62		хорошо	хорошо
42-51		удовлетворительно	удовлетворительно

Обучающие, набравшие менее 42 баллов выполняют задания промежуточной аттестации.

Шкала оценивания результатов освоения дисциплины в ходе промежуточной аттестации

Диапазон правильных ответов	**Количество баллов**
91-100 % объема заданий выполнены правильно	27-30
75 – 90% объема заданий выполнены правильно	23-26
60-74% объема заданий выполнены правильно	18-22
0-59% объема заданий зачета выполнены правильно	0-17%

Итоговая оценка по дисциплине определяется на основе суммы баллов, набранных в ходе текущего контроля и полученных в ходе выполнения заданий промежуточной аттестации.

Шкала соответствия между баллами, полученными в ходе текущего контроля и промежуточной аттестацией, и оценкой

Количество баллов	**Контрольная работа (1 семестр)**	**Оценка во 2 семестре**	**Оценка (3 семестр)**
91-100	зачтено	отлично	отлично
75 – 90		хорошо	хорошо
60-74		удовлетворительно	удовлетворительно
0-59	не зачтено	неудовлетворительно	неудовлетворительно

5. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Основная литература

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17498-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539994 (дата обращения: 07.05.2024).

2. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541725 (дата обращения: 07.05.2024).

5.2 Дополнительная литература

1. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18760-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/545507 (дата обращения: 07.05.2024).

2. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17319-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539652 (дата обращения: 07.05.2024).

2.3. Интернет-ресурсы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС IPR books – http://iprbookshop.ru/
2. ЭБС издательства Лань – http://e.lanbook.com/
3. ЭБС издательства Юрайт – http://www.urait.ru/

Электронные периодические издания

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY – https://elibrary.ru/

2. Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников» – https://grebennikon.ru/(содержит статьи из более чем 30 журналов)

Справочно-правовые системы

1. СПС «Гарант»

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
Основы алгоритмизации и программирования	217 а - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютеро, Рабочие места обучающихся – 40 посадочных мест, рабочее место преподавателя, аудиторная доска с маркером, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, , ARM 18 шт (Core i5, ОЗУ 8 Гб, vga 2 GB), МФУ Canon i-sensys MF4120, принтер А3 цветной, экран настенный, офисный мольберт	Microsoft Windows 10 Pro MS Office 2013 std Cisco Packet Tracer Consultant Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows EclipseIDEforJavaEEDevelopers .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.
	203 – Лаборатория организации и принципов построения информационных систем учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочие места обучающихся – 24 посадочных места, рабочее место преподавателя, аудиторная доска с маркером, наглядные учебные пособия - 1 информационная доска, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, проектор Sanyo PLC-XU84, ARM 17 шт (Core i3, ОЗУ 8 Гб), экран настенный, МФУ Canon MF-4120	Microsoft Windows 10 Pro MS Office 2013 std 1С Предприятие 8 Consultant Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows EclipseIDEforJavaEEDevelopers .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector,

			AndroidStudio, IntelliJIDEA.
	Библиотека. Читальный зал помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.	Рабочие места обучающихся - 25 столов, 50 стульев, рабочее место преподавателя, трибуна для выступления, шкафы (стеллажи) для хранения экспонатов, раздаточного материала - 5 стеллажей, аудиторная доска с маркером, доступ в Интернет, локальная аудиторная сеть, ноутбук Lenovo, проектор 3M MP8725, экран на штативе.	Microsoft Windows 8.1 Pro MS Office 2013 std Kaspersky Endpoint Security 11 для Windows