

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.07.2025 01:09:20
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfbb98f3b6cb77a486b9a8788b8322328



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ
Рабочая программа дисциплины
Основы алгоритмизации и программирования
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1	стр. 1 из 26	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------

Рабочая программа дисциплины

Основы алгоритмизации и программирования

Специальность

09.02.07 Информационные системы и программирование

Присваиваемая квалификация

Программист

Форма обучения

Очная (год набора 2025)

Челябинск, 2025

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа дисциплины Основы алгоритмизации и программирования Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 2 из 26	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

**09.02.04 Информационные системы и программирование
 рабочая программа по дисциплине «Основы алгоритмизации и
 программирования»
 2025 года набора, очная форма обучения**

Утверждена:

Проректор по учебной работе _____

подпись

А.А. Саламатов
 И.О. Фамилия

Согласована:

Педагогическим советом Колледжа ЧелГУ

Протокол заседания от «24» апреля 2025 г. № 5

Председатель Педагогического совета
 Колледжа ЧелГУ

подпись

М.В. Найд
 И.О. Фамилия

Составитель

подпись

Д.С. Лебедев
 И.О. Фамилия

Структура рабочей программы по дисциплине соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 09.07.2024г. № 327-1 «Об утверждении шаблонов документов».

		Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ	
		Рабочая программа дисциплины Основы алгоритмизации и программирования Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	
Версия документа - 1	стр. 3 из 26	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт рабочей программы дисциплины.....	4
1.1. Область применения программы и место дисциплины в структуре ОПОП СПО.....	4
1.2. Цель, задачи и планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. Структура и содержание дисциплины.....	11
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	11
2.2. Тематический план и содержание дисциплины.....	11
3. Условия реализации дисциплины.....	22
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины	22
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	24
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	25

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа дисциплины Основы алгоритмизации и программирования Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 4 из 26	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. Паспорт рабочей программы дисциплины

1.1. Область применения программы и место дисциплины в структуре ОПОП СПО

Рабочая программа дисциплины ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Дисциплина ОП.04 «Основы алгоритмизации и программирования» относится к вариативной части дисциплин общепрофессионального цикла.

1.2. Цель, задачи и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся комплекса знаний, необходимых для разработки алгоритмов, их графического представления, и использование для решения конкретных прикладных задач

Задачи дисциплины:

- усвоение основных понятий, определений, методов и приемов работы с алгоритмами;
- формирование умения и навыков разработки алгоритмов, соответствующих определенным требованиям, а также их реализации в виде программного кода;
- изучение принципов различных подходов к программированию и решению прикладных задач с помощью языков программирования;

Планируемые результаты освоения дисциплины:

Код компетенции согласно ФГОС (ОПОП СПО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП СПО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	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;



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины
Основы алгоритмизации и программирования
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 5 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		<p>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)</p> <p>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</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; 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</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска</p>



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины
Основы алгоритмизации и программирования
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 6 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		информации
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины
Основы алгоритмизации и программирования
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 7 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Практический опыт: Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
		Умения: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Практический опыт: Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. Разрабатывать мобильные приложения.
		Умения: 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.
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с	Практический опыт:



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины
Основы алгоритмизации и программирования
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 8 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	использованием специализированных программных средств.	<p>Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</p> <p>Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</p> <p>Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.</p>
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей.	<p>Практический опыт: Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.</p> <p>Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.</p> <p>Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.</p>
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	<p>Практический опыт: Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</p> <p>Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.</p> <p>Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга.</p>



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины
Основы алгоритмизации и программирования
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 9 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		<p>Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.</p>
ПК 2.4	<p>Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p>



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины
Основы алгоритмизации и программирования
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 10 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		<p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 2.5	<p>Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>	<p>Практический опыт: Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации.</p>

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа дисциплины Основы алгоритмизации и программирования Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 11 из 26	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

		Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
--	--	---

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	88
в том числе:	
Теоретические занятия	34
Практические занятия	54
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Промежуточная аттестация	18
Другие формы контроля (3 семестр)	
Экзамен (4 семестр)	18

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в программирование		4	
Тема 1.1 Языки программирования.	Содержание учебного материала	2	
	Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5,



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины
Основы алгоритмизации и программирования
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 12 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере		ОК 9,
Тема 1.2. Типы данных	Содержание учебного материала	2	
	Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных Структурированные типы данных.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,
Раздел 2. Основы программирования		16	
Тема 2.1. Операторы языка программирования.	Содержание учебного материала	16	
	Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор. Условный оператор. Оператор выбора. Цикл с параметром. Вложенные циклы. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием Одномерные массивы. Двумерные массивы	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,
	Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9,
	В том числе практических	12	
	Практическая работа 1. Линейный алгоритм. Пример программы, позволяющей решить линейное уравнение. Составление программ линейной структуры.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1,



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины
Основы алгоритмизации и программирования
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 13 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

			ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
	Практическая работа 2. Программирование циклических алгоритмов: цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием, вложенные циклы	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
	Практическая работа 3. Обработка одномерных и двумерных массивов.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
	Практическая работа 4. Различные методы упорядочения алгоритмов.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
	Практическая работа 5. Работа со строковыми величинами.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4,



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины
Основы алгоритмизации и программирования
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 14 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

			ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
	Практическая работа 6. Работа с файлами.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
Раздел 3. Подпрограммы		18	
Тема 3.1. Процедуры и функции	Содержание учебного материала	6	
	Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9.
	В том числе практических	4	
	Практическая работа 7. Процедуры и функции	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
	Практическая работа 8. Рекурсивные алгоритмы.	2	ОК 1, ОК 2,



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины
Основы алгоритмизации и программирования
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 15 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

			ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
Тема 3.2. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала	6	
	Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9.
	В том числе практических	4	
	Практическая работа 9.Освоение технологий структурного программирования	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
	Практическая работа 10.Применение стандартных методов работы.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
Тема 3.3. Модульное программирование	Содержание учебного материала	6	
	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура	2	ОК 1, ОК 2,



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины
Основы алгоритмизации и программирования
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 16 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули		ОК 4, ОК 5, ОК 9.
	В том числе практических	4	
	Практическая работа 11. Технологии модульного программирования.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
	Практическая работа 12. Программная реализация.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
Раздел 4. Основные конструкции языков программирования		6	
Тема 4.1. Указатели	Содержание учебного материала	6	
	Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. Структуры данных на основе указателей. Задача о стеке	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9.
	В том числе практических	4	
	Практическая работа 13. Указатель: указатели на функцию.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1,



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины
Основы алгоритмизации и программирования
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 17 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

			ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
	Практическая работа 14. Составление и отладка программ.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
Раздел 5. Объектно-ориентированные языки программирования		44	
Тема 5.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования	Содержание учебного материала	4	
	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Классы объектов. Компоненты и их свойства. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9.
	В том числе практических	2	
	Практическая работа 15. Классы, объекты: свойства, методы. Конструкторы.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
Тема 5.2.	Содержание учебного материала	10	



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины
Основы алгоритмизации и программирования
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 18 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Интегрированная среда разработчика	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.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9.
	Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9.
	В том числе праткических	6	
	Практическая работа 16. Изучение среды. Интегрированная среда разработки.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
	Практическая работа 17. Вычислительные циклические процессы. Массивы. Перечисляемые и ограниченные типы данных.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
Практическая работа 18. Подпрограммы.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1,	



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины
Основы алгоритмизации и программирования
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 19 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

			ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
Тема 5.3. Визуальное событийно- управляемое программирование	Содержание учебного материала	8	
	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксисопределения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9.
	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9.
	В том числе практических	4	
	Практическая работа 19. Структура программ и иерархия классов.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
	Практическая работа 20. Разработка интерфейса.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4,



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины
Основы алгоритмизации и программирования
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 20 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

			ПК 2.5.
Тема 5.4. Разработка оконного приложения.	Содержание учебного материала	10	
	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9.
	Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка игрового приложения.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9.
	В том числе практических	6	
	Практическая работа 21. Основные приемы визуального программирования. Создание оконного приложения.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
	Практическая работа 22. Создание главного окна приложений.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
Практическая работа 23. Создание консольных приложений.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1,	



Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Колледж ЧелГУ

Рабочая программа дисциплины
Основы алгоритмизации и программирования
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 21 из 26

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

			ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
Тема 5.5. Этапы разработки приложений.	Содержание учебного материала	8	
	Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9.
	В том числе практических	6	
	Практическая работа 24-26. Создание приложения	6	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
Тема 5.6. Иерархия классов	Содержание учебного материала	4	
	Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Перегрузка методов.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9.
	В том числе практических	2	
	Практическая работа 27. Тестирование и отладка приложения.	2	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
Самостоятельная работа обучающихся		8	ОК 1,

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа дисциплины Основы алгоритмизации и программирования Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 22 из 26	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка их защите.		ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.
Экзамен	18	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.4, ПК 2.5.

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины

Лаборатория «Программирования и баз данных» - учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №337

Основное оборудование: Автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 8 Гб); Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i5, оперативная память объемом 8 Гб); Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения; Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткие диски общим объемом 1Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012); Проектор и экран; Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: Eclipse IDE for Java EE Developers, .NETFrameworkJDK 8, Microsoft SQL Server ExpressEdition,

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа дисциплины Основы алгоритмизации и программирования Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 23 из 26	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, NetBeans, SQLServer Management Studio, Microsoft SQLServer JavaConnector, AndroidStudio, Intelli-JIDEA.; MS Windows 10. (Срок действия – бессрочно); MS Office 2016 (Срок действия – бессрочно); «Антивирус Касперского» (Срок действия – по договору); ЭПС «Система ГАРАНТ» (СПС) (Срок действия – по договору); «КонсультантПлюс» (Срок действия – по договору)

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы

1. Библиотека, читальный зал №3 с выходом в Интернет - помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы.

454001, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

Основное оборудование:

стеллажи книжные, кафедра выдачи литературы, выставочный стеллаж, шкафы, столы, стулья, кондиционер, 9 персональных компьютеров с подключением к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»; учебная мебель, проектор, экран, кондиционер.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows Professional 7 Russian Academic OPEN No Level (Договор № АЭ-19/15); Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level (Договор № АЭ-23/12); Антивирус Касперского (Лицензионный договор № К-0054-Р от 19.12.22); КонсультантПлюс (Соглашение о сотрудничестве № 31 от 20.05.2023 г. с региональным информационным центром общероссийской сети распространения правовой информации); НЭБ (Договор № 101/НЭБ/2810 от 20.02.2018).

Неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам), в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

2. Актный зал на 483 места с выходом в сеть Интернет - для проведения научных конференций, семинаров - помещение для организации воспитательной работы.

454001, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа дисциплины Основы алгоритмизации и программирования Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 24 из 26	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Технические средства обучения для проведения занятий: мультимедийный комплекс портативный (ноутбук, демонстрационный экран, проектор).

Основное оборудование: современное звуковое, световое и видеооборудование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основная литература

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О. Л. Голицына, И. И. Попов. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство "ФОРУМ", 2021. – 431 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-570-7. – URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=361010>.

2. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В. Д. Колдаев. – Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2022. – 414 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0733-7. – URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=378685>.

3. Канцедал, С. А. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / С. А. Канцедал. – Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2021. – 352 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-8199-0727-6. – URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=364617>.

Дополнительная литература

1. Белоцерковская, И. Е. Алгоритмизация. Введение в язык программирования С++ [Электронный ресурс] / И. Е. Белоцерковская, Н. В. Галина, Л. Ю. Катаева. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 197 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428935>.

2. Давыдова, Н. А. Программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Давыдова, Е. В. Боровская. - Москва : Лаборатория знаний, 2012. - 239 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8764 - Загл. с экрана.

3. Окулов, С. М. Основы программирования [Электронный ресурс] / С.

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа дисциплины Основы алгоритмизации и программирования Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 25 из 26	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

М. Окулов.— Москва : Лаборатория знаний, 2012. — 340 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8783 — Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999- . — Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. — URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. — Яз. рус., англ.

2. ИНФОРМИО [Электронный ресурс] : электронный справочник [обеспечение всех типов образовательных учреждений нормативными, методическими, научно-практическими материалами]. — Доступ из сети университета : <http://www.informio.ru/>

3. Интерфейс [Электронный ресурс] : сайт. - URL: <http://www.interface.ru> , свободный.

4. Учебный центр «Специалист» при МГТУ им. Н. Э. Баумана [Электронный ресурс] : сайт. - URL: <http://www.specialist.ru/> , свободный.

5. Code-Live.ru [Электронный ресурс] : портал о программировании. - URL: <https://code-live.ru/> , свободный.

6. VBBOOK.RU [Электронный ресурс] : сайт для программистов C++. - URL: <http://vbbook.ru/c/> , свободный.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, направленных на формирование общих и профессиональных компетенций. Для формирования, контроля и оценки результатов освоения дисциплины используется ФОС по дисциплине.

Общая/профессиональная компетенция	Тип оценочных средств
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Текущий контроль: - тестирование; - устный опрос; - оценка подготовленных обучающимися сообщений, докладов, мультимедийных презентаций.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
	Промежуточная аттестация:

		Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ	
		Рабочая программа дисциплины Основы алгоритмизации и программирования Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	
Версия документа - 1	стр. 26 из 26	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-тестирование; -вопросы по темам дисциплины; -решение ситуационных задач
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Текущий контроль: - тестирование; - устный опрос; - оценка подготовленных обучающимися сообщений, докладов, мультимедийных презентаций. Промежуточная аттестация: -тестирование; -вопросы по темам дисциплины; -решение ситуационных задач
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при проведении промежуточной аттестации.