

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 10.07.2026 15:18:08
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322328



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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1	стр. 1 из 24	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------------	------------------------	---------------

Рабочая программа дисциплины

Основы алгоритмизации и программирования

Специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Присваиваемая квалификация

Программист

Форма обучения

Очная (год набора 2026)

Челябинск, 2026

	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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 2 из 24	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

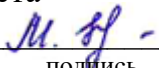

 подпись

А.А. Саламатов
 И.О. Фамилия

Протокол заседания от « 23 » апреля 2026 г. № 5

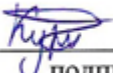
Председатель Педагогического совета

Колледжа ЧелГУ


 подпись

М.В. Найн
 И.О. Фамилия

Составитель


 подпись

И.Г. Курц
 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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением		
	Версия документа - 1	стр. 3 из 24	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.....	14
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	14
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	15
3. Условия реализации дисциплины	20
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины.....	20
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	21
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	23

 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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 4 из 24	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. Паспорт рабочей программы дисциплины

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

Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Дисциплина «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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1

стр. 5 из 24

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		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) 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
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	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 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



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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1

стр. 6 из 24

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта

 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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 7 из 24	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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 06	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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1

стр. 8 из 24

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ОК 07	Разрабатывать модули программного обеспечения	Навыки: – создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; – отладки и тестирования разработанных модулей; – применения структурного и объектно-ориентированного программирования; – оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; мониторинга и анализа производительности приложений. Умения: – разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; – применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; – анализировать требования и определять функциональность модуля; – создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами; – обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей; – оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества; – работать с системой контроля версий; – улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места; – проводить анализ и мониторинг производительности приложений; применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода. Знания:
--------------	---	---



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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1

стр. 9 из 24

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- язык программирования, основные конструкции, синтаксис;
- паттерны проектирования;
- структуры данных;
- принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP;
- работу с инструментальным программным обеспечением;
- методы оптимизации кода и алгоритмов;
- эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности;
- многопоточность в программных модулях;
- методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными;
- кэширование данных;
- управление памятью;

техники повышения производительности программного обеспечения



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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1

стр. 10 из 24

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ОК 08	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	Навыки: – интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение; – работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; – работы с интеграционными платформами и инструментами; обеспечения совместимости и стабильности системы Умения: – интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие; – работать с API и устанавливать соединения между компонентами; – отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции; – анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами; работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных Знания: – общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы; – международные стандарты локальных вычислительных сетей; – методы и подходы к интеграции модулей и компонентов; – принципы версионирования и управления изменениями при интеграции; принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов
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



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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1

стр. 11 из 24

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять 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
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения.	Навыки: – создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования; – отладки и тестирования разработанных модулей; – применения структурного и объектно-ориентированного программирования; – оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; мониторинга и анализа производительности приложений. Умения: – разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; – применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей;



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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1

стр. 12 из 24

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		– анализировать требования и определять функциональность модуля; – создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами; – обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей; – оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества; – работать с системой контроля версий; – улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места; – проводить анализ и мониторинг производительности приложений; применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода. Знания: – язык программирования, основные конструкции, синтаксис; – паттерны проектирования; – структуры данных; – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP; – работу с инструментальным программным обеспечением; – методы оптимизации кода и алгоритмов; – эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности; – многопоточность в программных модулях; – методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными; – кэширование данных; – управление памятью; техники повышения производительности программного
--	--	--



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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Версия документа - 1

стр. 13 из 24

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		обеспечения
ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	Навыки: – отладки программного обеспечения на уровне программных модулей; – тестирования программного обеспечения; – формирования тестовых сценариев; – подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости); – оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения; – настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции; – формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами; выполнения тестовых процедур на тестовых данных Умения: – анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования; – создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям; – выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования; – анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки; – разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении; – выполнять модульные тесты с использованием инструментов

 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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 14 из 24	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

		тестирования, в том числе автоматизированного тестирования; – использовать системы контроля дефектов ПО; составлять отчет о выполнении тестирования ПО Знания: – принципы и методы тестирования программного обеспечения; – основы программирования и архитектуры программного обеспечения; – основы баз данных и SQL-запросов; – инструменты для автоматизации тестирования; – основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования; – понятие дефекта программного обеспечения; – критерии качества ПО; – виды и типы тестирования ПО; – техники ручного тестирования; – техники автоматизированного тестирования; – жизненный цикл дефекта ПО; – принципы работы в системе контроля дефектов; основные понятия о качестве ПО
--	--	--

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	128
в том числе:	
Теоретические занятия	64
Практические занятия	64
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	88
Промежуточная аттестация	18
Зачет(3 семестр)	-
Дифференцированный зачет (4 семестр)	-

 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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 15 из 24	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в программирование		8	
Тема 1.1 Языки программирования.	Содержание учебного материала	4	
	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	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.2.; ПК 2.4.
Тема 1.2. Типы данных	Содержание учебного материала	4	
	Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных Структурированные типы данных.	4	
Раздел 2. Основы программирования		30	
Тема 2.1. Операторы языка программирования.	Содержание учебного материала	30	
	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	4	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.;

 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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 16 из 24	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	с предусловием Одномерные массивы. Двумерные массивы		ПК 2.2.; ПК 2.4.
	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	4	
	В том числе практических	22	
	Линейный алгоритм. Пример программы, позволяющей решить линейное уравнение. Составление программ линейной структуры.	4	
	Программирование циклических алгоритмов: цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием, вложенные циклы	4	
	Обработка одномерных и двумерных массивов.	4	
	Различные методы упорядочения алгоритмов.	4	
	Работа со строковыми величинами.	4	
	Работа с файлами.	2	
	Раздел 3. Подпрограммы	26	
Тема 3.1. Процедуры и функции	Содержание учебного материала	10	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.2.; ПК 2.4.
	Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.	6	
	В том числе практических	4	
	Практическая работа 7. Процедуры и функции	2	
Тема 3.2. Структуризация в программировании	Практическая работа 8. Рекурсивные алгоритмы.	2	
	Содержание учебного материала	8	
	Основы структурного программирования. Методы структурного	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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 17 из 24	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	программирования.		
	В том числе практических	4	
	Практическая работа 9. Освоение технологий структурного программирования	2	
	Практическая работа 10. Применение стандартных методов работы.	2	
Тема 3.3. Модульное программирование	Содержание учебного материала	8	
	Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули	4	
	В том числе практических	4	
	Практическая работа 11. Технологии модульного программирования.	2	
	Практическая работа 12. Программная реализация.	2	
Раздел 4. Основные конструкции языков программирования		8	
Тема 4.1. Указатели	Содержание учебного материала	8	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 2.2.; ПК 2.4.
	Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. Структуры данных на основе указателей. Задача о стеке	4	
	В том числе практических	4	
	Практическая работа 13. Указатель: указатели на функцию.	2	
	Практическая работа 14. Составление и отладка программ.	2	
Раздел 5. Объектно-ориентированные языки программирования		56	
Тема 5.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования	Содержание учебного материала	6	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.;
	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	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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 18 из 24	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	программирования. Компонентно-ориентированный подход.		ОК 09.; ПК 2.2.; ПК 2.4.
	В том числе практических	2	
	Практическая работа 15. Классы, объекты: свойства, методы. Конструкторы.	2	
Тема 5.2. Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала	14	
	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.	4	
	Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	4	
	В том числе практических	6	
	Практическая работа 16. Изучение среды. Интегрированная среда разработки.	2	
	Практическая работа 17. Вычислительные циклические процессы. Массивы. Перечисляемые и ограниченные типы данных.	2	
	Практическая работа 18. Подпрограммы.	2	
	Содержание учебного материала	10	
Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование	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.	4	
	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.	2	
	В том числе практических	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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 19 из 24	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Тема 5.4. Разработка оконного приложения.	Практическая работа 19. Структура программ и иерархия классов.	2	
	Практическая работа 20. Разработка интерфейса.	2	
	Содержание учебного материала	10	
	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.	2	
	Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка игрового приложения.	2	
	В том числе практических	6	
	Практическая работа 21. Основные приемы визуального программирования. Создание оконного приложения.	2	
	Практическая работа 22. Создание главного окна приложений.	2	
Тема 5.5. Этапы разработки приложений.	Практическая работа 23. Создание консольных приложений.	2	
	Содержание учебного материала	10	
	Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя.	4	
	В том числе практических	6	
Тема 5.6. Иерархия классов	Практическая работа 24-26. Создание приложения	6	
	Содержание учебного материала	6	
	Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Перегрузка методов.	4	
	В том числе практических	2	
	Практическая работа 27. Тестирование и отладка приложения.	2	
Самостоятельная работа обучающихся 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 к их защите.		88	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		-	

 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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 20 из 24	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Всего:	216	
---------------	-----	--

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины

Лаборатория «Алгоритмизации и программирования» - 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, 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

	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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением		
Версия документа - 1	стр. 21 из 24	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

«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

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>.

	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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением		
Версия документа - 1	стр. 22 из 24	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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. Канцедаль, С. А. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / С. А. Канцедаль. – 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 C++ [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. 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.

 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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 23 из 24	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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. Промежуточная аттестация: -тестирование; -вопросы по темам дисциплины; -решение ситуационных задач
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том	Текущий контроль: - тестирование; - устный опрос;

 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 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением			
Версия документа - 1	стр. 24 из 24	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- оценка подготовленных обучающимися сообщений, докладов, мультимедийных презентаций. Промежуточная аттестация: -тестирование; -вопросы по темам дисциплины; -решение ситуационных задач
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ПК 2.2 Разрабатывать модули программного обеспечения.	
ПК 2.4 Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	

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