

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:

04c19ed8bb98f3b6cb77a486b9a8788b8322525

Минобрнауки России

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

Рабочая программа дисциплины

Объектно-ориентированное программирование
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 1 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированное программирование

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 Объектно-ориентированное программирование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 2 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

**09.02.07 Информационные системы и программирование
 рабочая программа по дисциплине «Объектно-ориентированное
 программирование»
 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. Найн
 И.О. Фамилия

Составитель



 подпись

М.В. Худякова
 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 Объектно-ориентированное программирование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование	
Версия документа - 1	стр. 3 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт программы рабочей дисциплины.....	4
1.1. Область применения рабочей программы и место дисциплины в структуре ОПОП СПО	4
1.2. Цель, задачи и планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. Структура и содержание дисциплины	13
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	13
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	14
3. Условия реализации дисциплины	18
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины	18
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	20
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	22

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа дисциплины Объектно-ориентированное программирование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 4 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

1. Паспорт программы рабочей дисциплины

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

Рабочая программа дисциплины ОП.13 «Объектно-ориентированное программирование» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Дисциплина ОП.13 «Объектно-ориентированное программирование» относится к вариативной части дисциплин общепрофессионального цикла.

1.2. Цель, задачи и планируемые результаты освоения дисциплины

Дисциплина "Объектно-ориентированное программирование" (ООП) ставит своей целью обучение студентов принципам и практике разработки программ с использованием объектно-ориентированного подхода. Это включает в себя понимание ключевых концепций ООП, таких как классы, объекты, инкапсуляция, наследование, полиморфизм, и умение применять их на практике.

Основные задачи дисциплины - научить студентов проектировать, разрабатывать, тестировать и поддерживать программные системы, основанные на ООП, повышая эффективность и надежность программного обеспечения.

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; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;



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

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированное программирование
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 5 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		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 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	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять



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

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированное программирование
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 6 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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
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



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

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированное программирование
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 7 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		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 использованием специализированных программных средств	Практический опыт: Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения. Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей	Практический опыт: Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта.



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

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированное программирование
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 8 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		<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 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	<p>Практический опыт: Разрабатывать мобильные приложения.</p> <p>Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.</p> <p>Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</p>
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	<p>Практический опыт: Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты</p>



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

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированное программирование
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 9 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		<p>условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 2.2	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	<p>Практический опыт: Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию</p>



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

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированное программирование
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 10 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		<p>модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.</p> <p>Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.</p> <p>Выполнять тестирование интеграции.</p> <p>Организовывать постобработку данных.</p> <p>Создавать классы-исключения на основе базовых классов.</p> <p>Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.</p> <p>Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Использовать приемы работы в системах контроля версий.</p> <p>Знания:</p> <p>Модели процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.</p> <p>Основные подходы к интегрированию программных модулей.</p> <p>Основы верификации программного обеспечения.</p> <p>Современные технологии и инструменты интеграции.</p> <p>Основные протоколы доступа к данным.</p> <p>Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.</p> <p>Основные методы отладки.</p> <p>Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Основные методы и виды тестирования программных продуктов.</p> <p>Стандарты качества программной документации.</p> <p>Основы организации инспектирования и верификации.</p> <p>Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.</p> <p>Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
ПК 2.3	Выполнять отладку программного модуля с использованием	<p>Практический опыт:</p> <p>Отлаживать программные модули.</p> <p>Инспектировать разработанные программные</p>



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

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированное программирование
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 11 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	специализированных программных средств	<p>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. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции. 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. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. 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>
--	--	---



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

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированное программирование
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 12 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ПК 2.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Практический опыт: Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования. 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. 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. 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.
--------	---	---



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

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированное программирование
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 13 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		<p>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. 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. 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. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	92

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа дисциплины Объектно-ориентированное программирование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 14 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
Теоретические занятия	24
Практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
Промежуточная аттестация	18
Экзамен (5 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
Раздел 1.	Объектно-ориентированный подход к программированию	2	
Тема 1.1. Основные положения объектно-ориентированного программирования.	История развития ООП. Базовые понятия: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	1	ОК 02 ОК 05
Тема 1.2. Основы разработки программного обеспечения	Эволюция программного обеспечения. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения.	1	ОК 02 ОК 05 ПК 1.1.
Раздел 2	Объектная модель и инструментальные средства языка C++	16	
Тема 2.1. Основные алгоритмические отличия C++ от C	Использование ссылок. Передача аргументов функции по ссылке. Использование констант. Логические тип и перечисления. Операторы управления динамической памятью, инициализация массивов. Структура программы, отдельная компиляция и особенности	2	ОК 01.ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5.



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

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированное программирование
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 15 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	использования статической памяти. Пространства имен и исключения. Библиотека ввода вывода. Функциональный полиморфизм.		
	Практические занятия № 1 Раздельная компиляция и пространства имен.	2	
Тема 2.2. Средства объектного программирования языка C++	Представление объектов и классов. Реализация отношений между объектами и классами	1	ОК 01.ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практические занятия № 2 Перегрузка функций, указатели на функции, перечисления	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
Тема 2.3. Средства объектно- ориентированного программирования C++	Наследование как средство организации иерархий классов. Принцип замещения Лисковской. Одиночное наследование. Множественное наследование. Пространства имен. Обработка исключений.	1	ОК 01.ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5.
	Практические занятия № 3 Классы. Реализация упрощенного григорианского календаря Классы. Перегрузка операций. Реализация матрицы и вектора Иерархии классов, наследование. Реализация командного процессора	2	
Тема 2.4. Обобщенное программирование.	Шаблоны классов. Определение шаблона. Инстанцирование. Параметры шаблонов и проверка типов. Шаблоны функций. Специализация. Наследование и шаблоны	1	ОК 01.ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	Практические занятия № 4 Шаблоны. Реализация шаблонов вектора и матрицы,	2	
Тема 2.5 Стандартная библиотека C++	Библиотека стандартных шаблонов. Библиотека ввода-вывода	1	ОК 01.ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практические занятия № 5 Шаблоны. Реализация шаблона «умного» указателя	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.6 ПК 2.1



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

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированное программирование
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 17 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ориентированного программирования Java.	Обработка исключений. Родовые компоненты и обобщенное программирование. Многопоточное программирование на Java. Параллелизм.		ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	Практическое занятие № 9 Шаблон проектирования «фабричный метод», журналирование, модульное тестирование. Реализация стекового калькулятора	2	
Тема 3.5. Стандартная библиотека Java.	Организация пакетов стандартной библиотеки Java. Пакеты java и javax. Обработка строк. Пакет java.lang. Пакет java.util. Подсистема ввода вывода java.io. Пакет java.net	2	ОК 01. ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	Практические занятия № 10 Шаблон проектирования MVC. Графический интерфейс пользователя. Реализация игры сапер или тетрис (по выбору)	2	
Тема 3.6. Графическая подсистема Java. JFC	Классы AWT. Основы работы с окнами. Component, Container, Panel, Window, Frame, Canvas. Доставка и обработка событий в графической подсистеме. Механизм Listeners. Создание программы с оконным интерфейсом. Рисование графических примитивов. Использование управляющих элементов, диспетчеров компоновки и меню. Связь классов AWT с оконным интерфейсом операционной системы. Классы Swing. Основные принципы графической системы Swing. Платформенная независимость, понятие Look&Feel	2	ОК 01. ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	Практические занятия № 11 Написание графического интерфейса с использованием Swing компонентов. Работа с таблицами, текстом, диалогами и HTML.	2	

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа дисциплины Объектно-ориентированное программирование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 18 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Тема 3.7. Модель безопасности Java.	Принципы организации и эволюция модели безопасности в Java. SecurityManager. Инициализация и функции. Права доступа. Управление и проверка прав доступа. Исключительные ситуации. .Java Cryptography Extension Алгоритмы шифрования. Ключи и цифровые подписи.	2	ОК 01.ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
Тема 3.8. Программирование распределенных приложений.	Принципы построения распределенных приложений. Проблемы передачи объектов и синхронизации в распределенных приложениях. Реализация сохраняемости. Three-tier технология. Remote Method Invocation Основы Java Enterprise технологии. JDBC технология. Java Micro Edition. Java media framework, технологии обработки звука и голоса	2	ОК 01.ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
	Практические занятия № 12 Многопоточность и параллелизм. Реализация фабрики-конвейера по сбору «изделий» из «деталей»	2	
Самостоятельная работа 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.		26	ОК 01.ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.6 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5
Экзамен		18	
Всего:		92	

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

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа дисциплины Объектно-ориентированное программирование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 19 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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: EclipseIDE for JavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, Microsoft SQLServer ExpressEdition, Microsoft VisioProfessional, Microsoft VisualStudio, MySQL InstallerforWindows, NetBeans, SQLServer ManagementStudio, MicrosoftSQL ServerJavaConnector, 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

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа дисциплины Объектно-ориентированное программирование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 20 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

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 видеоборудование.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Основная литература

1. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# : учебное пособие : Учебное пособие / Московский энергетический институт. – 1. – Москва : Издательство "ФОРУМ", 2023. – 200 с. – (Среднее профессиональное образование). – Среднее профессиональное образование. – ISBN 978-5-00091-713-8. – ISBN 978-5-16-109041-1. – ISBN 978-5-16-015548-7. – <URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=416010>>.

2. Шакин, В. Н. Объектно-ориентированное программирование на Visual Basic в среде Visual Studio .NET : учебное пособие / Шакин В. Н. , Загвоздкина А.В. , Сосновиков Г. К. – Москва : Издательство "ФОРУМ", 2024. – 398 с. – (Среднее профессиональное образование). – Среднее профессиональное образование. – ISBN 978-5-00091-551-6. – ISBN 978-5-

 Минобрнауки России Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Колледж ЧелГУ			
Рабочая программа дисциплины Объектно-ориентированное программирование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Версия документа - 1	стр. 21 из 23	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

16-106722-2. – ISBN 978-5-16-013978-4. – <URL:<https://znanium.com/catalog/document?id=431107>>.

3. Казанский, А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на Visual Basic 2013 : учебник для спо / А. А. Казанский. – Москва : Юрайт, 2023. – 290 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. – ISBN 978-5-534-03833-0. – <URL:<https://urait.ru/bcode/513399>>.

Дополнительная литература

1. Артёмов, И. Программирование больших вычислительных задач на современном Фортране с использованием компиляторов Intel [Электронный ресурс] : курс / И. Артёмов, М. Назаров. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 178 с. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429190> (01.08.2016).

2. Зыков, С. В. Введение в теорию программирования [Электронный ресурс]. Объектно-ориентированный подход / С. В. Зыков. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 189 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429073> (01.08.2016).

3. Кузьмичёв, А. Э. Программирование для Windows Phone для начинающих [Электронный ресурс] / А. Э. Кузьмичёв. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 166 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429816> (01.08.2016).

Интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — 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]. – Москва, 2010 – . – 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
Объектно-ориентированное программирование
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 22 из 23

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 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 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.
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	



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

Рабочая программа дисциплины
Объектно-ориентированное программирование
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Версия документа - 1

стр. 23 из 23

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Промежуточная аттестация: -тестирование; -вопросы по темам дисциплины; -решение ситуационных задач
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	
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.