

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 14.07.2025 20:50:38  
Уникальный программный ключ:  
04c19ed8bb98f3b6cb77a486b9a8788b8322525



Минобрнауки России  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Колледж ЧелГУ  
Рабочая программа дисциплины  
ОП.13. Объектно-ориентированное программирование  
Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

|                      |        |                        |               |
|----------------------|--------|------------------------|---------------|
| Версия документа - 1 | стр. 1 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |
|----------------------|--------|------------------------|---------------|



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

А.А. Саламатов

2025 г.

## **Рабочая программа дисциплины**

**ОП.13. ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

### **Специальность**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

### **Присваиваемая квалификация**

**Программист**

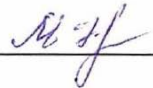
### **Форма обучения**

**Очная (год набора 2023)**

**Челябинск, 2025**

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |                        |               |
|                                                                                   | Рабочая программа дисциплины<br>ОП.13. Объектно-ориентированное программирование<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                           |                        |               |
| Версия документа - 1                                                              | стр. 2                                                                                                                                                                                         | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на Педагогическом совете Колледжа ЧелГУ и рекомендована к утверждению (протокол заседания № 5 от 24 апреля 2025 года).

Председатель Педагогического совета  /М.В. Найн/

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации «09» декабря 2016 г. № 1547, по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |                        |               |
|                                                                                   | Рабочая программа дисциплины<br>ОП.13. Объектно-ориентированное программирование<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                           |                        |               |
| Версия документа - 1                                                              | стр. 3                                                                                                                                                                                         | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

## Содержание

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| 1. Паспорт программы дисциплины .....                      | 4  |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины .....         | 6  |
| 3. Условия реализации рабочей программы дисциплины .....   | 10 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ..... | 14 |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |                        |               |
|                                                                                   | Рабочая программа дисциплины<br>ОП.13. Объектно-ориентированное программирование<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                           |                        |               |
| Версия документа - 1                                                              | стр. 4                                                                                                                                                                                         | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

## 1. Паспорт программы дисциплины

### 1.1. Область применения программы

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.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

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

### 1.3. Цели и задачи освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- создавать пользовательские формы для организации интерфейса;
- определять абстракции, модули, строить иерархию классов для реализации программ;
- использовать методы: типизации, инкапсуляции, наследования, полиморфизма для разработки программных продуктов;
- использовать возможности стандартных библиотек;
- использовать механизм исключений для создания устойчивых приложений;
- создавать свои и использовать предоставляемые стандартные библиотеки шаблонов сложных структур данных;
- использовать технологию ООП для разработки сложных программ и систем;

**знать:**

- понятия класса, наследования, инкапсуляции и полиморфизма;
- функции для работы с диалоговыми окнами;
- базовые понятия и синтаксис языка, технологию ООП и приемы разработки программ;
- методы определения и использования основных объектов и конструкций языка;
- технологию организации и использования иерархии классов, предопределенных классов и типов данных, методы ограничения доступа и обработки исключительных ситуаций;

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |                        |               |
|                                                                                   | Рабочая программа дисциплины<br>ОП.13. Объектно-ориентированное программирование<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                           |                        |               |
| Версия документа - 1                                                              | стр. 5                                                                                                                                                                                         | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

– методы параметризации классов и их использование для решения задач;

- методы применения шаблонов и контейнерных абстракций;
- работу с потоками и разработку многопоточных приложений;

Дисциплина способствует формированию у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

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.

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 1.6. 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.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                        |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|---------------|
|  Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |        |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>ОП.13. Объектно-ориентированное программирование<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                                                                             |        |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                             | стр. 6 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

#### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 92 часа, в том числе:  
 обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 48 часов;  
 самостоятельная работа обучающегося – 26 часов;  
 промежуточная аттестация – 18 часов.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                      | Объем часов |
|---------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>92</b>   |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>48</b>   |
| в том числе:                                            |             |
| Теоретические занятия                                   | 24          |
| Практические занятия                                    | 24          |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | <b>26</b>   |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                         | <b>18</b>   |
| <b>Экзамен (5 семестр)</b>                              | <b>18</b>   |

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                               | Объем часов | Уровень освоения |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>Раздел 1.</b>                                                         | <b>Объектно-ориентированный подход к программированию</b>                                                                                                                                                   | <b>2</b>    |                  |
| Тема 1.1. Основные положения объектно-ориентированного программирования. | История развития ООП. Базовые понятия: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.<br>Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.                                                  | 1           | 1,2              |
| Тема 1.2. Основы разработки программного обеспечения                     | Эволюция программного обеспечения.<br>Общие принципы разработки программного обеспечения.<br>Жизненный цикл программного обеспечения.                                                                       | 1           | 1,2              |
| <b>Раздел 2</b>                                                          | <b>Объектная модель и инструментальные средства языка C++</b>                                                                                                                                               | <b>16</b>   |                  |
| 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, | 2           | 1,2              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |                        |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|---------------|
|  <p>         Минобрнауки России<br/>         Федеральное государственное бюджетное<br/>         образовательное учреждение высшего образования<br/>         «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br/>         Колледж ЧелГУ       </p> |        |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>ОП.13. Объектно-ориентированное программирование<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                                                                                                                                            |        |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | стр. 7 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                             |           |      |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|
|                                                                   | раздельная компиляция и особенности использования статической памяти. Пространства имен и исключения. Библиотека ввода вывода. Функциональный полиморфизм.                                                                  |           |      |
|                                                                   | <b>Практические занятия № 1</b><br>Раздельная компиляция и пространства имен.                                                                                                                                               | 2         | 2, 3 |
| Тема 2.2. Средства объектного программирования языка C++          | Представление объектов и классов. Реализация отношений между объектами и классами                                                                                                                                           | 1         | 1,2  |
|                                                                   | <b>Практические занятия № 2</b><br>Перегрузка функций, указатели на функции, перечисления                                                                                                                                   | 2         | 2,3  |
| 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         | 1,2  |
|                                                                   | <b>Практические занятия № 3</b><br>Классы. Реализация упрощенного григорианского календаря<br>Классы. Перегрузка операций. Реализация матрицы и вектора<br>Иерархии классов, наследование. Реализация командного процессора | 2         | 2,3  |
| Тема 2.4. Обобщенное программирование.                            | Шаблоны классов. Определение шаблона. Инстанцирование. Параметры шаблонов и проверка типов. Шаблоны функций. Специализация. Наследование и шаблоны                                                                          | 1         | 1,2  |
|                                                                   | <b>Практические занятия № 4</b><br>Шаблоны. Реализация шаблонов вектора и матрицы,                                                                                                                                          | 2         | 2,3  |
| Тема 2.5<br>Стандартная библиотека C++                            | Библиотека стандартных шаблонов. Библиотека ввода-вывода                                                                                                                                                                    | 1         | 1,2  |
|                                                                   | <b>Практические занятия № 5</b><br>Шаблоны. Реализация шаблона «умного» указателя                                                                                                                                           | 2         | 2,3  |
| <b>Раздел 3.</b>                                                  | <b>Инструментальные средства языка Java</b>                                                                                                                                                                                 | <b>30</b> |      |
| Тема 3.1.<br>Виртуальная машина Java                              | История и предпосылки появления Java. Понятие виртуальной машины. Среда исполнения и байт-код. Взаимодействие виртуальной машины с операционной                                                                             | 2         | 1,2  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                        |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|---------------|
|  Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |        |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>ОП.13. Объектно-ориентированное программирование<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                                                                             |        |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                             | стр. 8 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                           |   |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|
|                                                                     | системой. .Пространства классов. Структура приложений на Java. Загрузка классов и инициализация объектов. Сферы применения Java в современном информационном мире. Версии Java машины и их эволюция. Средства ООП, непосредственно поддерживаемые в Java. |   |     |
|                                                                     | <b>Практическое занятие № 6</b><br>Создание простейшего приложения на Java                                                                                                                                                                                | 2 | 2,3 |
| Тема 3.2<br>Алгоритмические средства языка Java.                    | Строгая типизация Java. Базовые типы языка. Строки и литералы. Преобразования типов в выражениях. Особенности инициализации массивов. Операторы управления памятью. Краткий обзор операторов. Использование break.                                        | 2 | 1,2 |
|                                                                     | <b>Практическое занятие № 7</b><br>Контейнеры, потоки. Object, String. Реализация программы подсчета частоты встречаемости слов в файле                                                                                                                   | 2 | 2,3 |
| Тема 3.3.<br>Средства объектного программирования языка Java.       | Представление объектов и классов. Реализация отношений между объектами и классами.                                                                                                                                                                        | 2 | 1,2 |
|                                                                     | <b>Практическое занятие № 8</b><br>Перегрузка функций, указатели на функции, перечисления                                                                                                                                                                 | 2 | 2,3 |
| Тема 3.4. Средства объектно-ориентированного программирования Java. | Наследование в Java. Перечисления Java (java.lang.Enum). Пакеты. Обработка исключений. Родовые компоненты и обобщенное программирование. Многопоточное программирование на Java. Параллелизм.                                                             | 2 | 1,2 |
|                                                                     | <b>Практическое занятие № 9</b><br>Шаблон проектирования «фабричный метод», журналирование, модульное тестирование. Реализация стекового калькулятора                                                                                                     | 2 | 2,3 |
| 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 | 1,2 |
|                                                                     | <b>Практические занятия № 10</b><br>Шаблон проектирования MVC. Графический интерфейс пользователя. Реализация игры сапер или тетрис (по                                                                                                                   | 2 | 2,3 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                        |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------|---------------|
|  Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |        |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>ОП.13. Объектно-ориентированное программирование<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                                                                             |        |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                             | стр. 9 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
|                                                                                                                                                                                                                            | выбору)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |     |
| 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.<br>Классы Swing. Основные принципы графической системы Swing. Платформенная независимость, понятие Look&Feel | 2  | 1,2 |
|                                                                                                                                                                                                                            | <b>Практические занятия № 11</b><br>Написание графического интерфейса с использованием Swing компонентов. Работа с таблицами, текстом, диалогами и HTML.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2  | 2,3 |
| 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  | 1,2 |
| 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  | 1,2 |
|                                                                                                                                                                                                                            | <b>Практические занятия № 12</b><br>Многопоточность и параллелизм. Реализация фабрики-конвейера по сбору «изделий» из «деталей»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2  | 2,3 |
| <b>Самостоятельная работа</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий).<br>Подготовка к практическим работам с использованием |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 26 | 2,3 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                        |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------|---------------|
|  Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |         |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>ОП.13. Объектно-ориентированное программирование<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                                                                             |         |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                             | стр. 10 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|                                                                                                 |    |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, подготовка к их защите. |    |   |
| <b>Экзамен</b>                                                                                  | 18 | 3 |
| <b>Всего:</b>                                                                                   | 92 |   |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. Условия реализации рабочей программы дисциплины

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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: 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)

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |                        |               |
|                                                                                   | Рабочая программа дисциплины<br>ОП.13. Объектно-ориентированное программирование<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                           |                        |               |
| Версия документа - 1                                                              | стр. 11                                                                                                                                                                                        | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

«Антивирус Касперского» (Срок действия – по договору) ЭПС «Система ГАРАНТ» (СПС) (Срок действия – по договору) «КонсультантПлюс» (Срок действия – по договору)

### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

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

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 (Срок действия - по договору); Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level (срок действия – по договору); Антивирус Касперского (срок действия – по договору); КонсультантПлюс (срок действия – по договору); НЭБ (срок действия – по договору).

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

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

Основное оборудование: современное звуковое, световое и видеоборудование.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |                        |               |
|                                                                                   | Рабочая программа дисциплины<br>ОП.13. Объектно-ориентированное программирование<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                           |                        |               |
| Версия документа - 1                                                              | стр. 12                                                                                                                                                                                        | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

### *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 978-5-16-106722-2. – 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. -

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |                        |               |
|                                                                                   | Рабочая программа дисциплины<br>ОП.13. Объектно-ориентированное программирование<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                           |                        |               |
| Версия документа - 1                                                              | стр. 13                                                                                                                                                                                        | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

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.

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.

### **3.3. Условия реализации рабочей программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Для освоения программы дисциплины в фонде библиотеки и электронно-библиотечных системах имеется основная и дополнительная учебная литература в виде электронных документов.

В лекционных аудиториях оборудованы специальные места с возможностью размещения студентов на кресле-коляске и подключения к электрической сети технических средств обучения.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Данные технические средства могут быть представлены Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                |                        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|  | Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |                        |               |
|                                                                                   | Рабочая программа дисциплины<br>ОП.13. Объектно-ориентированное программирование<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                           |                        |               |
| Версия документа - 1                                                              | стр. 14                                                                                                                                                                                        | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

### 3.4. Условия реализации программы дисциплины с использованием электронного обучения

В случае реализации дисциплины с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции или отложенного времени (Moodle, форумы, электронная почта, социальные сети, мессенджеры). Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством Moodle, форумов, электронной почты, социальных сетей, мессенджеров. Доступ обучающихся к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

## 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, экзамена, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| <i>Результаты обучения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <i>Критерии оценки</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <i>Формы и методы оценки</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понятия класса, наследования, инкапсуляции и полиморфизма;</li> <li>• функции для работы с диалоговыми окнами;</li> <li>• базовые понятия и синтаксис языка, технологию ООП и приемы разработки программ;</li> <li>• методы определения и</li> </ul> | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование</li> <li>• Контрольная работа</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |                        |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------|---------------|
|  <p>         Минобрнауки России<br/>         Федеральное государственное бюджетное<br/>         образовательное учреждение высшего образования<br/>         «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br/>         Колледж ЧелГУ       </p> |         |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>ОП.13. Объектно-ориентированное программирование<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                                                                                                                                            |         |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | стр. 15 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>использования основных объектов и конструкций языка;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологию организации и использования иерархии классов, предопределенных классов и типов данных, методы ограничения доступа и обработки исключительных ситуаций;</li> <li>• методы параметризации классов и их использование для решения задач;</li> <li>• методы применения шаблонов и контейнерных абстракций;</li> <li>• работу с потоками и разработку многопоточных приложений.</li> </ul> | <p>программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать пользовательские формы для организации интерфейса;</li> <li>• определять абстракции, модули, строить иерархию классов для реализации программ;</li> <li>• использовать методы: типизации, инкапсуляции, наследования, полиморфизма для разработки программных</li> </ul>                                                                                                           | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,</p>                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование</li> <li>• Контрольная работа</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |                        |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------|---------------|
|  Минобрнауки России<br>Федеральное государственное бюджетное<br>образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Колледж ЧелГУ |         |                        |               |
| Рабочая программа дисциплины<br>ОП.13. Объектно-ориентированное программирование<br>Специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование                                                                                                                             |         |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                             | стр. 16 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| продуктов;<br><ul style="list-style-type: none"> <li>использовать возможности стандартных библиотек;</li> <li>использовать механизм исключений для создания устойчивых приложений;</li> <li>создавать свои и использовать предоставляемые стандартные библиотеки шаблонов сложных структур данных;</li> <li>использовать технологию ООП для разработки сложных программ и систем;</li> </ul> | некоторые виды заданий выполнены с ошибками.<br>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.<br>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

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