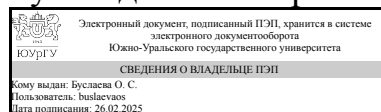


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



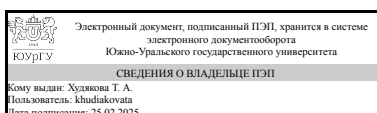
О. С. Буслаева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.11 Объектно-ориентированное программирование  
для направления 09.03.02 Информационные системы и технологии  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

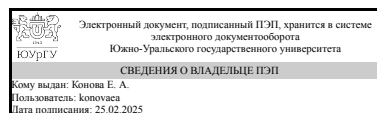
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 926

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.ЭКОН.Н., доц.



Т. А. Худякова

Разработчик программы,  
старший преподаватель



Е. А. Конова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель изучения дисциплины – овладение теоретическими основами и инструментами объектно-ориентированного проектирования и программирования, формирование практических навыков по программированию решения экономических, вычислительных и других задач с использованием объектно-ориентированного подхода. Одной из составляющих является изучение инструментов и методов визуального программирования и практическое овладение объектной моделью среды программирования Visual Studio.Net. В результате успешного усвоения курса студент должен овладеть специальной подготовкой в предметной области и в области информационных технологий. Задача изучения дисциплины – реализация требований, установленных в квалификационной характеристике, а именно: 1) изучить теоретические основы объектно-ориентированного программирования; 2) овладеть инструментами и методами языка C++, реализующими объектный подход; 3) изучить инструменты визуального программирования и объектную модель среды программирования Visual Studio.Net; 4) получить навыки проектирования задач на основе объектного подхода и опыт разработки Windows приложений. В результате изучения дисциплины формируется теоретическая и методологическая база для цикла общепрофессиональных дисциплин, в которых изучается программирование и информационные технологии.

### Краткое содержание дисциплины

В дисциплине «Объектно-ориентированное программирование» изучаются следующие разделы: • теоретические основы объектно-ориентированного проектирования и программирования; • инструменты и методы реализации объектной модели в языке программирования C++; • Net.Framework как интегрированная компонента ОС; • инструменты и методы визуального программирования; • объектная модель среды программирования Visual Studio.Net; • практическая разработка Windows приложений. В качестве языка изучения выбран язык Visual C++/CLI, в качестве среды разработчика Microsoft Visual Studio.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения<br>ОП ВО (компетенции)                                                                                                                                                          | Планируемые результаты<br>обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | Знает: Теоретические основы объектно-ориентированного проектирования и программирования, библиотеки классов, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования, возможности компиляторов программных проектов под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программного обеспечения и установки программных пакетов объектно-ориентированных библиотек и фреймворков |

|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                  | <p>Умеет: использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах</p> <p>Имеет практический опыт: разработки программ на современных объектно-ориентированных языках, отладки и тестирования программного обеспечения с использованием современных интегрированных сред разработки</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | <p>Знает: методы разработки алгоритмов и программ в рамках объектно-ориентированной парадигмы программирования на современном языке высокого уровня; принципы объектно-ориентированной парадигмы: абстрагирование, инкапсуляция, наследование, полиморфизм; основные синтаксические конструкции объектно-ориентированного языка программирования: классы, поля, свойства, методы, выражения, события; методы обобщенного программирования; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка и фреймворка</p> <p>Умеет: разрабатывать алгоритмы и программ в рамках объектно-ориентированной парадигмы на современном языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка и фреймворка</p> <p>Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода и фреймворков</p> |

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.15.01 Основы программирования,<br>1.О.10 Информатика      | 1.О.17 Операционные системы,<br>1.О.14 Архитектура информационных систем,<br>1.О.18 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации,<br>1.О.13 Информационные технологии,<br>1.О.16 Базы данных |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина                        | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.15.01 Основы программирования | <p>Знает: основные конструкции языка программирования высокого уровня, основные компоненты современной среды программирования, основные структуры данных и алгоритмы их обработки</p> <p>Умеет: проектировать программу, кодировать программу, осуществлять тестирование программы, а также отлаживать программу с использованием инструментов среды программирования, разрабатывать алгоритмы и создавать программы на основе концепции структурного программирования</p> <p>Имеет практический опыт: работы с современной средой программирования, проектирования и решения простых задач, разработки алгоритмов и создания программ, а также использования встроенных структур данных языка программирования высокого уровня</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.О.10 Информатика                | <p>Знает: возможности современного программного обеспечения для подготовки текстовой документации., базовые понятия информационной безопасности, классификацию угроз, требования к формированию паролей, состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера, в том числе отечественного производства</p> <p>Умеет: использовать возможности программного обеспечения для настройки оформления в соответствии с нормативными требованиями, выбирать необходимую защиту данных для текстовых документов и файлов электронных таблиц, использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, применять типовые программные средства сервисного назначения, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Имеет практический опыт: использования стандартов, норм и правил наглядного представления структурированной информации, применения современных программных средств для наглядного представления и структурирования информации с учетом требований информационной безопасности, применения современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности</p> |

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч.  
контактной работы

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|
|                                                                            |             | в часах                    |
|                                                                            |             | Номер семестра             |
|                                                                            |             | 2                          |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 108         | 108                        |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 48          | 48                         |
| Лекции (Л)                                                                 | 16          | 16                         |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16          | 16                         |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 16          | 16                         |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 53,75       | 53,75                      |
| Выполнение заданий на самостоятельную разработку                           | 13,75       | 13,75                      |
| Подготовка к зачету по дисциплине                                          | 32          | 32                         |
| Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям      | 8           | 8                          |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 6,25        | 6,25                       |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | зачет                      |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины                                                                                                                                                     | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                                                                                                                                                                      | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Теоретические основы объектно-ориентированного проектирования и программирования.                                                                                                    | 4                                         | 2 | 2  | 0  |
| 2         | Принципы объектно-ориентированного программирования. Инструменты реализации объектной модели в языке C++. Абстрактные типы данных – классы. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. | 14                                        | 6 | 4  | 4  |
| 3         | Введение в Microsoft .NET Framework. Язык C++/CLI. Разработка приложений на основе шаблона Windows Form.                                                                             | 8                                         | 2 | 2  | 4  |
| 4         | Net Framework: основы визуального программирования. Элементы управления: свойства, события. Технология разработки Windows приложения и требования к интерфейсу.                      | 12                                        | 4 | 4  | 4  |
| 5         | Библиотека классов Net Framework. Базовые объекты: array, String, object и другие.                                                                                                   | 10                                        | 2 | 4  | 4  |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                                                                                                                                                                       | Кол-во часов |
|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Теоретические основы объектно-ориентированного проектирования и программирования. Эволюция в области технологий программирования. Основные подходы к разработке программ – модульный и объектный стили. Принципы объектного подхода к проектированию и разработке программ: – | 2            |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |
|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |   | абстракция, инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Расширение базовых понятий – типизация, параллелизм, сохраняемость. Объектные модели задач предметной области                                                                                                                                                                                                                                          |   |
| 2 | 2 | Основы объектно-ориентированного проектирования и программирования. Знакомство с инструментами реализации объектно-ориентированного подхода: абстрактные типы данных – классы. Инкапсуляция: описание объектного типа данных, переменные объектного типа. Статические и динамические объекты. Порождение и уничтожение объектов – конструкторы и деструкторы. Перегрузка операций. Конструктор копирования. | 2 |
| 3 | 2 | Наследование: общая концепция, реализация механизмов наследования. Виды наследования, построение иерархий. Контейнерное наследование: реализация. Примеры использования.                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |
| 4 | 2 | Полиморфизм: виртуальные функции и абстрактные классы, примеры реализации. Интерфейсы как инструмент.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |
| 5 | 3 | Платформа Microsoft .NET Framework: роль и назначение, составные части платформы .Net, общая концепция языков и спецификация CLI, общая система типов .Net. Управляемые и неуправляемые приложения: знакомство с языковыми средствами C++/CLI, сборка мусора (garbage collected) и дескрипторы объектов. Пространства имен.                                                                                 | 2 |
| 6 | 4 | Разработка приложений на основе шаблона Windows Form. Основы визуального программирования. Знакомство с основными элементами управления как объектами. Свойства и события основных элементов, кодирование обработчиков событий. Технология разработки SDI приложения – виды окон, разработка основных элементов интерфейса – меню, панели инструментов, строка статуса.                                     | 2 |
| 7 | 4 | Требования к интерфейсу Windows приложения. Использование нескольких окон, окна диалога, стандартные диалоги. Работа с файлами данных. Элементы управления для отображения данных. Класс Convert.                                                                                                                                                                                                           | 2 |
| 8 | 5 | Библиотека классов Net Framework. Класс array как базовый класс для реализации структур последовательного хранения данных. Разработка интерфейса массива на Grid'e. Класс string для обработки строк, элементы визуализации текста. Конвертирование данных к текстовому представлению.                                                                                                                      | 2 |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                                                                                                                                                                                                      | Кол-во часов |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Класс как абстрактный тип данных. Спецификация классов, порождение статических и динамических объектов класса, обращение к данным и методам объекта класса. Конструкторы и деструкторы.                                                                                                                  | 2            |
| 2         | 2         | Класс как абстрактный тип данных. Инкапсуляция. Перегрузка операций.                                                                                                                                                                                                                                     | 2            |
| 3         | 2         | Наследование. Реализация механизма наследования. Особенности конструкторов производных классов. Реализация механизма наследования, виды наследования – множественное, косвенное наследование.                                                                                                            | 2            |
| 4         | 3         | Основы визуального программирования. Знакомство с основными элементами управления как объектами. Свойства и события основных элементов, кодирование обработчиков событий. Программное управление поведением компонентов и объектов, разработка обработчиков событий. Обработка событий клавиатуры и мыши | 2            |
| 5         | 4         | Требования к интерфейсу Windows приложения. Разработка основных элементов интерфейса: меню, панели инструментов, строка состояния.                                                                                                                                                                       | 2            |
| 6         | 4         | Изучение базовых типов данных: класс array как шаблон последовательных структур хранения данных. Разработка интерфейса массива на Grid'e.                                                                                                                                                                | 2            |

|   |   |                                                                                                             |   |
|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 7 | 5 | Работа с файлами данных. Элементы управления для отображения данных. Конвертирование данных: класс Convert. | 2 |
| 8 | 5 | Коллекции .Net: введение.                                                                                   | 2 |

### 5.3. Лабораторные работы

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание лабораторной работы                                                                                                                                                                                                         | Кол-во часов |
|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 2         | Инкапсуляция. Реализация абстрактного типа данных «массив», некоторые алгоритмы управления массивом, реализация конструктора и деструктора массива.                                                                                                             | 2            |
| 2         | 2         | Наследование. Реализация механизма контейнерного наследования.                                                                                                                                                                                                  | 2            |
| 3         | 3         | Реализация идеи полиморфизма. Виртуальные функции и механизм динамического связывания. Абстрактные классы                                                                                                                                                       | 2            |
| 4         | 3         | Основы визуального программирования. Место объекта пользователя в проекте. Разработка управляемого приложения с использованием объекта пользователя и интерфейсов на основе элементов управления. Разработка интерфейса объекта на примере реализации анимации. | 2            |
| 5         | 4         | Требования к интерфейсу Windows приложения. Разработка основных элементов интерфейса: меню, панели инструментов, строка состояния.                                                                                                                              | 2            |
| 6         | 4         | Разработка основных элементов интерфейса: меню, панели инструментов, строка состояния.                                                                                                                                                                          | 2            |
| 7         | 5         | Изучение базовых типов данных: класс string для обработки строк, элементы визуализации текста. Конвертирование данных к текстовому представлению.                                                                                                               | 2            |
| 8         | 5         | Изучение базовых типов данных: класс array. Представление табличных данных. элементы визуализации.                                                                                                                                                              | 2            |

### 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС                                                        |                                                                            |         |              |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подвид СРС                                                            | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| Выполнение заданий на самостоятельную разработку                      | ПУМД, по разделам, ЭУМД, по разделам                                       | 2       | 13,75        |
| Подготовка к зачету по дисциплине                                     | ПуМД и ЭУМД, по разделам                                                   | 2       | 32           |
| Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям | ПУМД, по разделам.                                                         | 2       | 8            |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов | Учитыва-ется |
|------|----------|--------------|-----------------------------------|-----|------------|---------------------------|--------------|
|------|----------|--------------|-----------------------------------|-----|------------|---------------------------|--------------|

|   |   |                  |                                                                                    |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                               |              |
|---|---|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|   |   |                  |                                                                                    |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                               | ется<br>в ПА |
| 1 | 2 | Текущий контроль | Практическая работа 01.<br>Инкапсуляция                                            | 1 | 6 | Баллы начисляются за часть задания, в котором необходимо выполнить задание на самостоятельную разработку. Соблюдение принципов объектного подхода - 3 б., владение инструментами языка - 3б. Код должен быть отлажен и протестирован.                         | зачет        |
| 2 | 2 | Текущий контроль | Практическая работа 04.<br>Наследование                                            | 1 | 1 | Баллы начисляются за часть задания, в котором необходимо выполнить задание на самостоятельную разработку. Соблюдение принципов объектного подхода - 3 б., владение инструментами языка - 3б. Код должен быть отлажен и протестирован.                         | зачет        |
| 3 | 2 | Текущий контроль | Практическая работа 06.<br>Визуальная разработка                                   | 1 | 7 | Баллы начисляются за часть задания, в котором необходимо выполнить задание на самостоятельную разработку. Соблюдение принципов объектного подхода - 3 б., владение инструментами языка - 2б, разработка формы - 2б.. Код должен быть отлажен и протестирован. | зачет        |
| 4 | 2 | Текущий контроль | Практическая работа 07.<br>Визуальная разработка:<br>элементы управления на форме. | 1 | 7 | Соблюдение принципов объектного подхода - 3 б., владение инструментами языка - 4б. Код должен быть отлажен и протестирован.                                                                                                                                   | зачет        |
| 5 | 2 | Текущий контроль | Практическая работа 08.<br>Контейнерные классы на основе шаблона agau              | 1 | 7 | Баллы начисляются за часть задания, в котором необходимо выполнить задание на самостоятельную разработку. Соблюдение принципов объектного подхода - 3 б., владение инструментами языка - 4б. Код должен быть отлажен и протестирован.                         | зачет        |
| 6 | 2 | Текущий контроль | Практическая работа 09. Работа с текстом: тип String                               | 1 | 7 | Баллы начисляются за часть задания, в котором необходимо выполнить задание на самостоятельную разработку. Соблюдение принципов объектного подхода - 3 б., владение инструментами языка - 4б. Код должен быть отлажен и протестирован.                         | зачет        |
| 7 | 2 | Текущий контроль | Практическая работа 09.<br>Полиморфизм.<br>Абстрактные классы                      | 1 | 7 | Баллы начисляются за часть задания, в котором необходимо выполнить задание на самостоятельную разработку. Соблюдение принципов объектного подхода - 3 б., владение инструментами языка - 4б. Код должен быть отлажен и протестирован.                         | зачет        |
| 8 | 2 | Текущий контроль | Практическая работа 10.<br>Интерфейсы как класс.                                   | 1 | 7 | Баллы начисляются за часть задания, в котором необходимо выполнить задание на самостоятельную разработку. Соблюдение принципов объектного                                                                                                                     | зачет        |

|    |   |                          |                                                              |   |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
|----|---|--------------------------|--------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |   |                          |                                                              |   |    | подхода - 3 б., владение инструментами языка - 4б. Код должен быть отлажен и протестирован.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| 9  | 2 | Текущий контроль         | Практическая работа 11. Прикладные задачи: объектная модель. | 1 | 8  | Необходимо выполнить задание на самостоятельную разработку. Соблюдение принципов объектного подхода при построении модели - 3 б., владение инструментами языка - 3б, владение инструментами разработки интерфейса - 2б.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | зачет |
| 10 | 2 | Текущий контроль         | Контрольное мероприятие: итоговое тестирование по курсу      | 1 | 40 | Контрольно-рейтинговое мероприятие проводится в форме итогового компьютерного тестирования с автоматическим выбором вопросов. Тест содержит 40 вопросов, затрагивающих все разделы теоретической части курса, и позволяющих оценить сформированность компетенций. Время выполнения 60 мин. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Отчасти правильный ответ соответствует 0,5 баллов. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 40.                                                                                                                                              | зачет |
| 11 | 2 | Промежуточная аттестация | Собеседование по вопросам дисциплины                         | - | 5  | В процессе собеседования по заданию осуществляется контроль освоения компетенций студентом. Собеседование проводится с целью проверки уровня знаний, умений, приобретенного опыта, понимания студентом основных методов и законов изучаемой дисциплины, возможности дополнительно повысить свой рейтинг.<br>Критерии оценивания:<br>- даны полные, развернутые ответы на заданные вопросы, студент ориентируется в основных категориях курса - 5 баллов;<br>- даны ответы на заданные вопросы, студент ориентируется в основных категориях курса с некоторыми затруднениями - 4 балла;<br>- даны частичные ответы на заданные вопросы, студент имеет затруднения в описании основных категорий курса - 3 балла;<br>- даны поверхностные ответы на заданные вопросы, студент не ориентируется в основных категориях курса - 2 балла; | зачет |





# 1. Программирование в объектах С++

## Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы            | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|---------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основная литература       | Электронный каталог ЮУрГУ                | Конова Е. А. Объектно-ориентированное программирование с примерами на С++ [Текст] : учеб. пособие по направлениям 09.03.02 "Приклад. информатика" и 09.03.02 "Информ. системы и технологии" / Е. А. Конова ; под ред. Б. М. Суховилова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ. технологии в экономике ; Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2019<br><a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000563302">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000563302</a> |
| 2 | Дополнительная литература | Электронный каталог ЮУрГУ                | Радченко Г.И. Объектно-ориентированное программирование [Текст] : конспект лекций для направлений 010300 "Фундам. информатика и информ. технологии" и 010400 "Приклад. математика и информатика"/ Г. И. Радченко, Е. А. Захаров; ЮУрГУ, Каф. Систем. программирование ; ЮУрГУ. Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2013<br><a href="http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000515626">http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&amp;key=000515626</a>                      |

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
4. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий                     | № ауд.   | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий |
|---------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Контроль самостоятельной работы | 258 (36) | Специализированный компьютерный класс каф. ЦЭиИТ, среда разработчика Visual Studio.Net, доступ к справочной системе.                             |
| Практические занятия и семинары | 258 (36) | Специализированный компьютерный класс каф. ЦЭиИТ, среда разработчика Visual Studio.Net, доступ к справочной системе.                             |
| Лекции                          | 229 (36) | Компьютер, проектор, среда разработчика Visual Studio.Net, доступ к справочной системе.                                                          |
| Зачет                           | 258 (36) | Специализированный компьютерный класс каф. ЦЭиИТ, среда разработчика Visual Studio.Net, доступ к справочной системе.                             |
| Контроль самостоятельной работы | 258 (36) | Специализированный компьютерный класс каф. ЦЭиИТ, среда разработчика Visual Studio.Net, доступ к справочной системе.                             |

|                      |             |                                                                                                                      |
|----------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лабораторные занятия | 258<br>(36) | Специализированный компьютерный класс каф. ЦЭиИТ, среда разработчика Visual Studio.Net, доступ к справочной системе. |
|----------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|