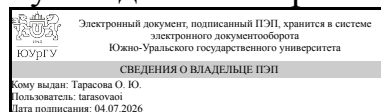


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



О. Ю. Тарасова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.10.04 Объектно-ориентированное программирование
для направления 09.03.04 Программная инженерия

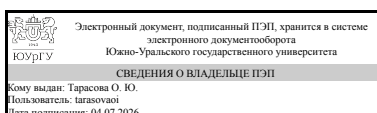
уровень Бакалавриат

форма обучения очная

кафедра-разработчик Математика и вычислительная техника

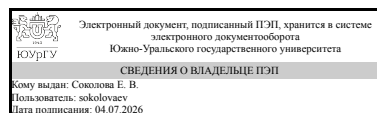
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

Зав.кафедрой разработчика,
к.физ.-мат.н., доц.



О. Ю. Тарасова

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



Е. В. Соколова

1. Цели и задачи дисциплины

изучение принципов компьютерной реализации информационных и математических моделей на основе объектно-ориентированного подхода на примере языка C# и получение навыков работы в среде Microsoft Visual Studio. Задачи курса: – изучение концепций объектно-ориентированного программирования, – изучение объектно-ориентированного языка программирования C#, – изучение основ платформы .NET, – обучение разработке программ в среде MS VS, – освоение стандартных библиотек.

Краткое содержание дисциплины

Изучение методики разработки программных систем с использованием объектно-ориентированной парадигмы программирования, приобретение навыков представления предметной области программной системы в виде взаимосвязанных объектов и её реализации с использованием объектно-ориентированного языка программирования C# и основных принципов ООП: инкапсуляции, наследования и полиморфизма.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	Знает: составные части объектно-ориентированной парадигмы программирования; основы объектно-ориентированного языка программирования Умеет: применять объектно-ориентированную декомпозицию задач; разрабатывать объектно-ориентированные библиотеки Имеет практический опыт: разработки программ в объектно-ориентированной парадигме
ПК-1 анализировать требования к программному обеспечению и готовность обосновывать принимаемые проектные решения	Знает: концепцию объектно-ориентированного программирования и соответствующие требования к программному обеспечению Умеет: применять объектно-ориентированный язык программирования, современную среду разработки для решения задач профессиональной деятельности и обосновывать принимаемые проектные решения Имеет практический опыт: разработки программных решений в соответствии с требованиями применения объектно-ориентированного подхода

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.10.02 Основы программирования, 1.О.10.03 Программирование на языке C++, Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр)	1.О.10.05 Веб-программирование для систем искусственного интеллекта, 1.О.19 Компьютерная графика, 1.О.10.06 Программирование защищенных

	интеллектуальных систем, ФД.02 Программирование параллельных программных приложений, 1.О.21 Программная инженерия, 1.О.23 Информационные системы, 1.О.14 Тестирование программного обеспечения, Учебная практика (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (4 семестр)
--	--

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

Дисциплина	Требования
1.О.10.02 Основы программирования	Знает: основы алгоритмического языка программирования, методы отладки структурных программ; подходы к решению алгоритмических задач, современные программные средства разработки и тестирования программных продуктов Умеет: разрабатывать алгоритмы с использованием базовых алгоритмических конструкций, проводить структурную декомпозицию задач, составлять программный код, отвечающий заданному или разработанному алгоритму, применять язык программирования в современной среде разработки для решения задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: программирования на алгоритмическом языке в разрезе процедурного подхода, а так же навыки отладки и тестирования программ, создания и отладки программ в современной среде разработки, оформления отчетов, используя информационные технологии и программные средства
1.О.10.03 Программирование на языке C++	Знает: основы языка программирования C++, методы отладки программ Умеет: проводить структурную декомпозицию задач, применять конструкции языка C++ для решения задач по заданному или разработанному алгоритму Имеет практический опыт: программирования на языке C++, а так же навыки отладки и тестирования программ
Учебная практика (технологическая, проектно-технологическая) (2 семестр)	Знает: перечень требований к программному обеспечению, а так же алгоритмические конструкции и инструменты разработки программ, перечень требований к программному обеспечению, а так же алгоритмические конструкции и инструменты разработки программ Умеет: осуществлять декомпозицию задач, использовать среды программирования для составления программного кода с учетом функциональных требований, осуществлять декомпозицию задач, использовать среды программирования для составления

	программного кода с учетом функциональных требований Имеет практический опыт: формулирования требований и программирования desktop-приложений в нескольких средах разработки, формулирования требований и программирования desktop-приложений в нескольких средах разработки
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 72,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	71,5	71,5
подготовка к ПЗ	47,5	47,5
подготовка к дифференцированному зачету	24	24
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основные понятия и модели	6	4	2	0
2	Объектно-ориентированные системы	40	20	20	0
3	Интерфейс	18	8	10	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в ООП. Основные подходы к программированию: структурный, модульный, декларативный, ООП, компонентно-ориентированный. Роль типов данных в языках программирования. Причины появления объектно-ориентированного подхода.	2
2	1	Основные концепции ООП. Инкапсуляция, наследование и полиморфизм. Объектно-ориентированный подход к разработке программ. Обзор основных языков ООП.	2
3	2	Обзор среды Microsoft Visual Studio. Основные окна среды разработки.	2

		Создание различных типов приложений. Редактирование исходного кода. Средства отладки. Справочная библиотека MSDN. Сборка проекта в среде и с помощью компилятора.	
4	2	Базовые конструкции языка C#. Литералы. Операции и выражения. Управляющие операторы. Переменные элементарных типов. Примеры простых программ на C#.	2
5	2	Объектно-ориентированные средства языка C#. Типы и их экземпляры (объекты). Классы. Интерфейсы. Структуры. Перечисления. Делегаты. Члены типов и доступ к ним (поля, методы, свойства, события). Класс Object и общие операции над типами. Важнейшие классы: массивы и строки. Примеры программ, содержащие различные категории типов.	2
6	2	Наследование классов. Переопределение методов. Виртуальные и статические методы. Примеры простых программ с иерархией классов.	2
7	2	Обзор Microsoft .NET Framework. Общеязыковая исполняемая среда (CLR). Библиотека базовых классов (FCL). Общеязыковая спецификация (CLS). Стандартная система типов. Управляемый код. Преимущества управляемого кода. Взаимосвязь ООП и .NET Framework.	2
8	2	Обработка исключительных ситуаций. Возбуждение и обработка исключений. Освобождение ресурсов при исключениях. Стандартные классы исключительных ситуаций. Примеры простых программ с использованием исключительных ситуаций.	2
9	2	Сборки. Атрибуты. Отражение. Обзор сборок .NET. Атрибуты, их объявление и использование. Динамически подключаемые сборки. Примеры применения атрибутов.	2
10	2	Родовое программирование (универсализация, шаблоны). Шаблоны классов. Шаблоны функций. Ограниченная универсализация.	2
11	2	Стандартные коллекции. Типизированные и не типизированные коллекции. Динамические массивы, очереди, стеки, словари. Итераторы. Примеры использования контейнерных классов.	2
12	2	Ввод-вывод. Общая характеристика потоковых классов. Форматирование значений. Файловый ввод/вывод. Примеры программ и использование файлового ввода/вывода и форматирования значений.	2
13	3	Создание графического интерфейса пользователя (GUI). Приложения Windows Forms. Создание GUI с использованием дизайнера и без него. Обзор основных элементов управления.	2
14	3	Работа с управляемой памятью. Автоматическое освобождение памяти. Механизм работы сборщика мусора. Создание и удаление объектов.	2
15	3	Доступ к данным. Технология ADO.NET. Отсоединенные и присоединенные компоненты доступа к данным. Наборы данных (DataSet). Основные классы ADO.NET. Примеры простых приложений для доступа БД.	2
16	3	Привязка элементов управления к источникам данных. Источники данных. Привязка к простым объектам, коллекциям, наборам данных. Примеры привязки различных источников данных к элементам управления.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Знакомство со средой VS. Создание проектов, добавление, удаление модулей. Отладка. Редактирование исходного кода.	2
2	2	Использование атрибутов. Параметры командной строки. Компиляция линейным компилятором.	2

3	2	Использование массивов. Работа со строками, форматирование и разбор строковых значений.	2
4	2	Иерархии классов. Модификаторы доступа. Пространства имен. Полиморфное поведение.	2
5	2	Свойства и индексы.	2
6	2	Перегрузка операторов.	2
7	2	Интерфейсы. Объявления и реализация.	2
8	2	Стандартные коллекции. Итераторы.	2
9	2	Делегаты.	2
10	2	Создание библиотек. Динамически подключаемые модули.	2
11	2	Обработка исключительных ситуаций.	2
12	3	Создание графического интерфейса пользователя. Стандартные компоненты.	2
13	3	Доступ к данным. Класс DataSet. Соединение с БД. Адаптеры и связь с DataSet.	2
14	3	Привязка данных к элементам управления GUI.	2
15	3	Создание собственных компонент.	2
16	3	Сериализация, работа с файловыми потоками.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
подготовка к ПЗ	[ОЛ 1, стр. 63-69, 97-114, 174-187, 190-212, 216-234, 236-263, 267-284, 292-312, 319-339, 341-360, 370-391], [ДЛ 1, стр. 192-245, 263-267, 284-290, 137-143, 157-159, 184-192, 200-203]; [МП 1, 2]	3	47,5
подготовка к дифференцированному зачету	все источники + лекционный материал	3	24

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	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	1_Классы	1	10	Декомпозиция выполнена: – полно (выделены и	дифференцированный зачет

						обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике ОО конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Программа: – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1 балл Максимум – 10 баллов, минимум – 6 баллов	
2	3	Текущий контроль	2_Перегрузка операций_Индексаторы	1	10	Декомпозиция выполнена: – полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код	дифференцированный зачет

					соответствует синтаксису и семантике ОО конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Программа: – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1 балл Максимум – 10 баллов, минимум – 6 баллов	
3	3	Текущий контроль	3_Иерархия классов	1	10 Декомпозиция выполнена: – полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике ОО конструкций: – полностью – 3 балла, – частично	дифференцированный зачет

					(допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Программа: – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1 балл Максимум – 10 баллов, минимум – 6 баллов	
4	3	Текущий контроль	4_Интерфейсы и структуры	1	10 Декомпозиция выполнена: – полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике ОО конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл	дифференцированный зачет

						Разбиение произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Программа: – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1 балл Максимум – 10 баллов, минимум – 6 баллов	
5	3	Текущий контроль	5_Объектно- ориентированные библиотеки	1	10	Декомпозиция выполнена: – полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике ОО конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Программа: – компилируется и	дифференцированный зачет

						выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1 балл Максимум – 10 баллов, минимум – 6 баллов	
6	3	Текущий контроль	6_Классы и структуры	1	10	Декомпозиция выполнена: – полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике ОО конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Программа: – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например,	дифференцированный зачет

						подключения библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1 балл Максимум – 10 баллов, минимум – 6 баллов	
7	3	Текущий контроль	Практикум №1	1	10	Декомпозиция выполнена: – полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике ОО конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Программа: – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1	дифференцированный зачет

						балл Максимум – 10 баллов, минимум – 6 баллов	
8	3	Текущий контроль	Практикум №2	1	10	Декомпозиция выполнена: – полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике ОО конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Программа: – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1 балл Максимум – 10 баллов, минимум – 6 баллов	дифференцированный зачет
9	3	Текущий контроль	Практикум №3	1	10	Декомпозиция выполнена: – полно (выделены и	дифференцированный зачет

					обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код соответствует синтаксису и семантике ОО конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Программа: – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1 балл Максимум – 10 баллов, минимум – 6 баллов.		
10	3	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	-	16	Декомпозиция выполнена: – полно (выделены и обособлены все элементы) – 2 балла, – частично (выделены и обособлены не все подзадачи) – 1 балл Исходный код	дифференцированный зачет

					соответствует синтаксису и семантике ОО конструкций: – полностью – 3 балла, – частично (допущена 1 неточность) – 2 балла, – выборочно (допущено не более 2 неточностей) – 1 балл Разбиение произведено: – корректно – 2 балла, – частично – 1 балл Программа: – компилируется и выдает прогнозируемый результат – 3 балла, – компилируется только после исправления 1 ошибки (например, подключения библиотеки) – 2 балла, – компилируется только после исправления не более 2 ошибок – 1 балл Максимум – 10 баллов, минимум – 6 баллов. Изложение каждого теоретического вопроса: – исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно – 3 балла, – грамотно и по существу, допуская несущественные неточности – 2 балла, – допускает неточности, недостаточно правильные формулировки,	
--	--	--	--	--	--	--

					нарушения логической последовательности – 1 балл. Мах за вопрос – 3 балла.	
--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет проводится по билетам, каждый из которых содержит задачу и два теоретических вопроса	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОПК-6	Знает: составные части объектно-ориентированной парадигмы программирования; основы объектно-ориентированного языка программирования	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-6	Умеет: применять объектно-ориентированную декомпозицию задач; разрабатывать объектно-ориентированные библиотеки	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-6	Имеет практический опыт: разработки программ в объектно-ориентированной парадигме	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Знает: концепцию объектно-ориентированного программирования и соответствующие требования к программному обеспечению	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: применять объектно-ориентированный язык программирования, современную среду разработки для решения задач профессиональной деятельности и обосновывать принимаемые проектные решения	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: разработки программных решений в соответствии с требованиями применения объектно-ориентированного подхода	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Павловская, Т. А. С++. Объектно-ориентированное программирование [Текст] : практикум / Т. А. Павловская, Ю. А. Щупак. - М. и др. : Питер, 2006. - 264 с. - (Учебное пособие). - (300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга).

б) дополнительная литература:

1. Подбельский, В. В. Язык С#. Базовый курс [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Програм. инженерия" и др. направлениям / В. В. Подбельский. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2015. - 407 с. : ил.

2. Подбельский, В. В. Язык С#. Решение задач [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. "Програм. инженерия" и др. направлениям / В. В. Подбельский. - М. : Финансы и статистика, 2014. - 295 с. : ил.

в) *отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*
Не предусмотрены

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Соколова Е.В. Программирование [Текст] : учеб. пособие для технических направлений / Е. В. Соколова, Е. Н. Заскалина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2018. – 129 с. – URL: http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&key=000561407
2. Соколова, Е.В. Объектно-ориентированное программирование. Учебное пособие [Текст] / Е. В. Соколова – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 96 с. – URL – https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000555296&dtype=F&etype=.pdf
3. Соколова, Е.В. Объектно-ориентированное программирование. Методические указания к лабораторному практикуму [Текст] / Е. В. Соколова – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 39 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Соколова Е.В. Программирование [Текст] : учеб. пособие для технических направлений / Е. В. Соколова, Е. Н. Заскалина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2018. – 129 с. – URL: http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&key=000561407
2. Соколова, Е.В. Объектно-ориентированное программирование. Учебное пособие [Текст] / Е. В. Соколова – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 96 с. – URL – https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000555296&dtype=F&etype=.pdf
3. Соколова, Е.В. Объектно-ориентированное программирование. Методические указания к лабораторному практикуму [Текст] / Е. В. Соколова – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 39 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
3	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Соколова, Е.В. Объектно-ориентированное программирование. Учебное пособие [Текст] / Е. В. Соколова – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2015. – 96 с. – URL – https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000555296&dtype=F&etype=.pdf
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Соколова Е.В. Программирование [Текст] : учеб. пособие для технических направлений / Е. В. Соколова, Е. Н. Заскалина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2018. – 129 с. – URL: http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD1&key=000561407

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)
4. ABBYY-FineReader 8(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
Практические занятия и семинары	203 (3)	ПК в составе (12 шт): Корпус MidiTower Inwin C583 350W Grey Процессор Intel Core 2 Duo E4600, 2,4GHz, 2Mb, 800MHz Socket-775 BOX. Мат.плата ASUS P5KPL-VM, Socket 775.Память 1024Mb PC2-5300(667Mhz) SEC-1. Жесткий диск 160,0 Gb HDD Seagate (ST3160815AS) Barracuda7200.10 8Mb SATA-300 Привод DVD±RW Samsung SH-S202J. Клавиатура Genius (KB-06XE), PS/2, White. Мышь Genius NetScroll 110 white optical (800dpi) PS/2. Монитор 17" Samsung 720N VKS TFT; Системный блок (1 шт): "Стандарт" * (без фильтра для ethernet, без считывателя); Монитор (1 шт): MONITOR Acer V193WV Cb; Проектор (1 шт) Acer X1263; Проекционный экран (1 шт).
Самостоятельная работа студента	202 (3)	Системный блок: Intel Core2 DuoE6400/2*512 MB/120GbP5B-VM/3C905CX-TX-M/Kb (4 шт); Celeron 2000 MHz 256 Mb 40Gb (1 шт); Celeron D 330 2.66 GHz/3200 256 Mb (1 шт); Монитор: 18.5" BenQ GL955A (LCD, Wide, 1366x768, D-Sub) (1 шт); Samsung 743N (1 шт); TFT 19" Samsung 940BF (2 шт); Samsung Sync Master 797 MB (2 шт); ПК в составе (4 шт): корпус Minitor INWIN V500 Micro ATX 350W (M/B ASUSTeK P5B-MX (RTL) Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 BOX 2.4 ГГц/2Мб/800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II DIMM 512Mb, DVD RAM&DVD±R/RW&CDRW ASUS, мышь Genius NetScroll 110 Optical, клавиатура Genius WD-701, монитор Samsung 743 N; Проектор (1 шт): Acer Projector P1200 (DLP, 2600 люмен, 3700:1, 1024 x 768, D-Sub, HDMI, RCA, S-Video, USB, ПДУ); Проекционный экран SPM-1103 (1 шт).
Лекции	203 (3)	ПК в составе (12 шт): Корпус MidiTower Inwin C583 350W Grey Процессор Intel Core 2 Duo E4600, 2,4GHz, 2Mb, 800MHz Socket-775 BOX. Мат.плата ASUS P5KPL-VM, Socket 775.Память 1024Mb PC2-5300(667Mhz) SEC-1. Жесткий диск 160,0 Gb HDD Seagate (ST3160815AS) Barracuda7200.10 8Mb SATA-300 Привод DVD±RW Samsung SH-S202J. Клавиатура Genius (KB-06XE), PS/2, White. Мышь Genius NetScroll 110 white optical (800dpi) PS/2. Монитор 17" Samsung 720N VKS TFT; Системный блок (1 шт): "Стандарт" * (без фильтра для ethernet, без считывателя); Монитор (1 шт): MONITOR Acer V193WV Cb; Проектор (1 шт) Acer X1263; Проекционный экран (1 шт).