

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
и менеджменту качества

_____ Е.Н. Живицкая
31.10.2014г.

Регистрационный № УД-5-119/р.

«ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине
для направлений специальности

1–40 05 01-02 «Информационные системы и технологии (в экономике)»

1–40 05 01-08 «Информационные системы и технологии (в логистике)»

1–40 05 01-09 «Информационные системы и технологии (в обеспечении
промышленной безопасности)»

1–40 05 01-10 «Информационные системы и технологии (в бизнес-менеджменте)»

Кафедра электронных вычислительных машин
Кафедра экономической информатики

Всего часов по
дисциплине 308

Зачетных единиц 8

2014 г.

Составитель: Ю.А. Луцик, к.т.н., доцент.

Учебная программа учреждения высшего образования составлена на основе типовой учебной программы «Объектно-ориентированное программирование», утвержденной Министерством образования Республики Беларусь “___” _____ 201 г. регистрационный № ТД-_____ /тип и учебных планов направлений специальности 1-40 05 01-02, 1-40 05 01-08, 1-40 05 01-09, 1-40 05 01-10.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры электронных вычислительных машин

протокол № 2 от 15.09.2014 г.

И.о. заведующего кафедрой

М.М. Татур

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры экономической информатики

протокол № 2 от 15.09.2014 г.

Заведующий кафедрой

В.Н. Комличенко

Одобрена и рекомендована к утверждению Советом инженерно-экономического факультета учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

протокол № 1 от 22.09. 2014 г.

Председатель

Л.П. Князева

Одобрена и рекомендована к утверждению Советом факультета компьютерного проектирования учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

протокол № 1 от 22.09. 2014 г.

Председатель

Д.В. Лихачевский

СОГЛАСОВАНО

Эксперт-нормоконтролер

Декан ФЗО

А.В. Ломако

Декан ФНиДО

В.М. Бондарик

Директор ИИТ БГУИР

В.Г. Назаренко

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

План учебной дисциплины в дневной форме обучения:

Код специальности	Название специальности	Курс	Семестр	Аудиторных часов				Академ. часов на курс, работу (проект)	Форма текущей аттестации
				Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары		
1-40 05 01-02	Информационные системы и технологии (в экономике)	2	3	64	32	32	-	40	экзамен
		2	4	64	32	32	-	-	экзамен
1- 40 05 01-08	Информационные системы и технологии (в логистике)	2	3	64	32	32	-	40	экзамен
		2	4	64	32	32	-	-	экзамен
1- 40 05 01-09	Информационные системы и технологии (в обеспечении промышленной безопасности)	2	3	64	32	32	-	40	экзамен
		2	4	64	32	32	-	-	экзамен
1- 40 05 01-10	Информационные системы и технологии (в бизнес-менеджменте)	2	3	64	32	32	-	-	экзамен
		2	4	64	32	32	-	40	экзамен

План учебной дисциплины в заочной форме обучения:

Код специальности	Название специальности	Курс	Семестр	Аудиторных часов				Академ. часов на курс, работу (проект)	Форма текущей аттестации
				Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары		
1-40 05 01-02	Информационные системы и технологии (в экономике)	2	3	16	6	8	2	40	экзамен
		2	4	16	6	8	2	-	экзамен

План учебной дисциплины в дистанционной форме обучения:

Код специальности	Название специальности	Курс	Семестр	Всего	Количество работ			Академ. часов на курс. работа (проект)	Форма текущей аттестации
					Контрольные работы	Лабораторные занятия	Индивидуальная практическая работа		
1-40 05 01-02	Информационные системы и технологии (в экономике)	2	3	150	2	-	2	-	экзамен
		2	4	158	2	-	2	40	экзамен
1- 40 05 01-10	Информационные системы и технологии (в бизнес-менеджменте)	2	3	150	2	-	2	-	экзамен
		2	4	158	2	-	2	40	экзамен

План учебной дисциплины в заочной форме обучения для получения высшего образования, интегрированного со средним специальным образованием:

Код специальности	Название специальности	Курс	Семестр	Аудиторных часов				Академ. часов на курс. работу (проект)	Форма текущей аттестации
				Всего	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия, семинары		
1-40 05 01-02	Информационные системы и технологии (в экономике)	1	2	14	6	8	-	40	экзамен
		2	3	16	6	8	2	-	экзамен

Место дисциплины.

Подготовка современного специалиста требует уверенного владения возможностями, предоставляемыми компьютерными технологиями. Изучение настоящей дисциплины обеспечивает подготовку специалиста, владеющего фундаментальными знаниями и практическими навыками в области объектно-ориентированного анализа, программирования и элементов проектирования при решении практических задач.

Цель преподавания учебной дисциплины:

– теоретическая и практическая подготовка, обеспечивающая получение знаний по основам объектно-ориентированного программирования;

- получение практических навыков разработки объектно-ориентированных программ;
- получение навыков использования стандартных приемов при составлении и отладке объектно-ориентированных программ на персональных компьютерах;
- получение навыков использования объектно-ориентированного подхода к решению практических задач.

Задачи учебной дисциплины:

- подготовка специалиста уверенно владеющего возможностями, предоставляемыми современными компьютерными технологиями;
- обучение студентов объектно-ориентированному программированию;
- формирование навыков программирования с использованием объектно-ориентированных технологий;
- обучение студентов работе в среде программирования.

В результате изучения дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» формируются следующие компетенции:

академические:

- умение применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- владение системным и сравнительным анализом;
- владение исследовательскими навыками;
- умение работать самостоятельно;
- способность порождать новые идеи (обладать креативностью);
- владение междисциплинарным подходом при решении проблем;
- владение навыками, связанными с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;
- обладание навыками устной и письменной коммуникации;
- умение учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни;
- умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации с использованием компьютерной техники.
- способность на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности;

социально-личностные:

- умение работать в команде;

профессиональные:

- владение современными методами, языками, технологиями и инструментальными средствами проектирования и разработки программных продуктов.

- умение проводить анализ и обосновывать выбор технических, программных средств и систем для автоматизированной поддержки процессов профессиональной деятельности.

- способность разрабатывать программные средства и системы обеспечения автоматизированной поддержки решений задач профессиональной деятельности.

- умение осуществлять тестирование программной продукции и применяемых программных средств на соответствие техническим требованиям.

- умение анализировать и оценивать собранные данные.

- способность пользоваться глобальными информационными ресурсами.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- 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;

- методы параметризации классов и их использование для решения задач;

- методы применения шаблонов и контейнерных абстракций;

- работу с потоками и разработку многопоточных приложений;

уметь:

- 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;

владеть:

- методами и инструментальными средствами и системами разработки объектно-ориентированных программ;

– техникой создания объектно-ориентированных программных компонент и организацией их взаимодействия в программных проектах.

иметь представление о:

- современных языках программирования, поддерживающих объектно-ориентированный подход;
- стилях программирования, об объектно-ориентированном программировании, о методах проектирования объектно-ориентированных программ.

Перечень учебных дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения данной учебной дисциплины.

№ п.п.	Название дисциплины	Раздел, темы
1.	«Основы алгоритмизации и программирования»	Весь курс.
2.	«Математика»	Весь курс.

1. Содержание учебной дисциплины

№ тем	Наименование разделов, тем	Содержание тем
1	2	3
	Раздел 1. Концепция и особенности объектно-ориентированного подхода	
1	Концептуальные основы объектно-ориентированного подхода	Предмет курса и содержание дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Две парадигмы программирования. Основные направления в программировании. Возникновение объектно-ориентированного программирования (ООП). Базовые принципы ООП.
2	Фундаментальные методы и свойства объектной модели, ее преимущества	Основные положения объектной модели ее преимущества. Абстрагирование. Модульность. Иерархия. Типизация. Организация ввода/вывода информации. Динамическое выделение памяти.
	Раздел 2. Базовые абстракции объектно-ориентированного анализа и программирования	
3	Классы и объекты	Базовые конструкции объектно-ориентированных программ: классы и объекты. Инициализация и разрушение объекта. Компоненты класса. Конструкторы и деструктор. Перегрузка и переопределение методов класса.
4	Методы и механизмы инкапсуляции и организации доступа к элементам объекта	Принцип инкапсуляции. Область действия класса и доступ к компонентам класса. Управление доступом к компонентам класса.
5	Структурные элементы класса и методы взаимодействия объектов	Организация внешнего доступа к локальным компонентам класса. Интерфейсные (дружественные) методы. Статические и константные компоненты класса. Вложенные классы. Доопределение (перегрузка) операций. Преобразования типов.
6	Статические и динамические объекты	Указатели и ссылки. Операторы для динамического выделения и освобождения памяти. Статические и динамические объекты. Проху-классы.
	Раздел 3. Методы и механизмы разработки объектно-ориентированных программ	
7	Механизмы наследования и определения собственных	Базовые и производные классы. Основные правила построения производных классов. Конструкторы и деструкторы при наследовании. Композиция и наследование. Простое и множественное наследова-

	типов данных	ние. Переопределение членов базового класса в производном.
8	Полиморфизм, его основные проявления, механизмы использования	Понятие раннего и позднего связывания. Использование виртуального механизма для реализации принципа полиморфизма. Виртуальные методы класса и механизм их использования. Абстрактные классы их назначение и свойства.
9	Параметризация объектов в ООП	Введение в параметризованные классы. Параметризованные классы и методы, их свойства. Совместное использование параметризации и принципов наследования. Организация внешнего доступа к компонентам параметризованных классов. Параметризованные классы и статические члены.
10	Использование параметризованных классов	Реализация smart-указателей, свойств в языке, механизма транзакций. Задание значений параметров класса по умолчанию.
11	Исключения и их обработка	Основы обработки исключений. Генерация исключений. Перехватывание исключений. Повторная генерация исключения. Обработка неожиданных исключений. Генерация исключений в конструкторах. Исключения и наследование. Спецификация исключений. Иерархия исключений стандартной библиотеки.
12	Потоки ввода/вывода, организация работы с файлами	Потоки, общее понятие. Организация ввода из потока и вывод в поток. Контроль состояния потока и исправление ошибок. Неформатированный ввод-вывод. Манипуляторы потоков (стандартные и определяемые пользователем). Файлы и потоки их взаимосвязь. Файлы последовательного и произвольного доступа. Организация ввода и вывода объектов.
13	Контейнерные типы и их применение	Введение в стандартную библиотеку шаблонов (классов коллекций), основные понятия. Классы контейнеры и итераторы. Типы контейнерных классов, адаптеры контейнеров. Алгоритмы и их использование с контейнерными классами.
14	Использование паттернов проектирования при разработке приложений	Назначение паттернов проектирования. Основные их виды. Связь паттернов проектирования с ранее изученным материалом.
15	Применение ООП в разработке прикладных программ	Применение ООП в решении экономических задач, задачах обработки информации и при выполнении инженерных расчетов.

2. Информационно-методическая часть

2.1 Литература

2.1.1 Основная

2.1.1.1. Шилдт. Г. Искусство программирования на C++. / пер. с англ. – СПб. : БХВ-Петербург, 2005. – 928с.

2.1.1.2. Шилдт. Г. C++. Базовый курс. / пер. с англ. – М. : Вильямс, 2014. – 624 с.

2.1.1.3. Дейтел, Х., Дейтел, П. Как программировать на C++. / пер. с англ. – М. :

Бином-Пресс, 2009 г. – 1037 с.

2.1.1.4. Страуструп, Б. Язык программирования C++. / пер. с англ. – М. : Бином, Невский Диалект, 2004 г. – 1104 с.

2.1.1.5. Страуструп, Б. Программирование. Принципы и практика использования C++. / пер. с англ. – М. : Вильямс, 2011. – 1246 с.

2.1.1.6. Страуструп, Б. Язык программирования C++. Специальное издание. / пер. с англ. – М. : Вильямс, 2012. – 1136 с.

2.1.1.7. Роберт Лафоре. Объектно-ориентированное программирование в C++. / пер. с англ. – СПб. : Питер, 2004. –

2.1.1.8. Буч, Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений. / пер. с англ. – М. : Вильямс, 2010 – 720 с.

2.1.1.9. Гамма, Э. Хелм, Р. Джонсон, Р. Влиссидес, Дж. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. / пер. с англ. – СПб. : Питер, 2007. – 366 с.

2.1.1.10. Шаллоуей, А., Тротт, Д. Шаблоны проектирования. Новый подход к объектно-ориентированному анализу и проектированию. / пер. с англ. – М. : Вильямс, 2002. – 288 с.

2.1.1.11. Павловская, Т. C/C++. Программирование на языке высокого уровня. / Т. Павловская – СПб. : Питер, 2013. – 464 с.

2.1.1.12. Прата, С. Язык программирования C++. Лекции и упражнения. / пер. с англ. – М. : Вильямс, 2012. – 1248 с.

2.1.2 Дополнительная

2.1.2.1. Шилдт. Г. Полный справочник по C++. / пер. с англ. – М. : Вильямс, 2014. – 800 с.

2.1.2.2. Мейерс, С. Эффективное использование C++. 35 рекомендаций по улучшению ваших программ и проектов. / пер. с англ. – М. : ООО "Издательство ДМК Пресс". – 294 с.

2.1.2.3. Луцик Ю.А., Комличенко В.Н. Объектно-ориентированное программирование на языке C++. Учебное пособие/ . – Мн. : БГУИР. 2008. – 266 с.

2.2 Перечень компьютерных программ, наглядных и других пособий, методических указаний и материалов, технических средств обучения, оборудования для выполнения лабораторных работ

2.2.1. Интегрированная среда программирования Microsoft Visual Studio.

2.2.2. Луцик Ю.А., Ковальчук А.М., Комличенко В.Н., Унучек Е.Н. Объектно-ориентированное программирование : – Лабораторный практикум / – Мн. : БГУИР, 2014.

2.2.3. Луцик Ю.А. ЭУМКД по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование» – Мн. : БГУИР, 2011.

2.3. Перечень тем практических занятий, их название

Целью практических занятий является закрепление теоретического курса, разбор наиболее важных (узловых) вопросов необходимых для понимания материала и выполнения контрольных заданий и лабораторных работ, активизация самостоятельной работы студентов.

№ темы по п.1	Название практического занятия	Содержание	Обеспеченность по пункту 2.2
1	2	3	4.
3,7	Классы и объекты. Механизм наследования.	Инициализация и разрушение объекта. Компоненты класса. Организация внешнего доступа к локальным компонентам класса. Базовые и производные классы. Конструкторы и деструкторы при наследовании. Простое и множественное наследование.	2.2.2, 2.2.3
11,12	Исключения и их обработка. Поток ввода / вывода, организация работы с файлами	Обработка исключений. Генерация исключений. Перехватывание исключений. Исключения и наследование. Организация ввода из потока и вывод в поток. Файлы последовательного и произвольного доступа.	2.2.2, 2.2.3

2.4. Перечень тем лабораторных занятий, их название

Целью лабораторных занятий является закрепление теоретического курса, приобретение навыков применения теоретических знаний при разработке программ, активизация самостоятельной работы студентов.

№ темы по п.1	Название лабораторного занятия	Содержание	Обеспеченность по пункту 2.2
1	2	3	4.
2	Организация ввода/вывода. Динамическое выделение памяти	Разработка многофункциональных программ использующих динамическое выделение памяти для хранения информации.	2.2.1, 2.2.2 2.2.3
3	Классы и объекты	Объекты и классы. Работа с элементами класса.	2.2.1, 2.2.2 2.2.3
5	Дружественные функции и классы. Перегрузка операций	Организация внешнего доступа к локальным компонентам класса. Использование механизма перегрузки	2.2.1, 2.2.2 2.2.3
6	Статические и динамические объекты	Реализация статических и динамических объектов. Проху-классы.	2.2.1, 2.2.2 2.2.3
7	Наследование. Простое наследование	Наследование классов. Разработка иерархии классов для решения задач и механизмы разграничения доступа.	2.2.1, 2.2.2 2.2.3
8	Принцип полиморфизма. Виртуальные функции. Абстракт-	Полиморфизм. Особенности и эффективность применения полиморфизма в решениях задач. Использование абстрактных классов для реше-	2.2.1, 2.2.2 2.2.3

	ные классы	ния прикладных задач	
8	Множественное наследование. Виртуальное наследование	Множественное наследование классов и разрешение проблем доступа, возникающих при этом, путем применения виртуального механизма наследования.	2.2.1, 2.2.2 2.2.3
9	Параметризация в ООП. Реализация шаблонов классов	Шаблоны классов и методов. Применение шаблонов при решении задач.	2.2.1, 2.2.2 2.2.3
10	Практические приемы использования шаблонов классов	Реализация smart-указателей, свойств в языке, механизма транзакций. Задание значений параметров класса по умолчанию.	2.2.1, 2.2.2 2.2.3
11	Генерация и обработка исключений	Исключения. Методы обработки и генерации исключений. Разработка собственных классов обработки исключений	2.2.1, 2.2.2 2.2.3
12	Потоки ввода вывода	Организация работы с потоками. Перегрузка потоков. Контроль работы с потоком.	2.2.1, 2.2.2 2.2.3
12	Организация работы с файлами	Организация работы с файлами последовательного и произвольного доступа.	2.2.1, 2.2.2 2.2.3
13	Классы–контейнеры и классы-итераторы	Контейнеры и итераторы. Разработка программ с использованием собственных контейнерных классов.	2.2.1, 2.2.2 2.2.3
13	Классы–контейнеры и классы-итераторы STL	Стандартная библиотека шаблонов (STL). Применение контейнеров STL. Алгоритмы.	2.2.1, 2.2.2 2.2.3
14	Паттерны проектирования	Применение паттернов при решении прикладных задач.	2.2.1, 2.2.2 2.2.3
15	Разработка прикладных программ	Разработка программной поддержки процессов деятельности	2.2.1, 2.2.2 2.2.3

2.5 Курсовой проект, его характеристика

Цель проекта: овладеть практическими навыками разработки алгоритмов и практической их реализации в виде законченных, отлаженных и протестированных программных средств.

Курсовой проект представляет собой задачу по проектированию объектно-ориентированного прикладного программного обеспечения.

Курсовой проект выполняется индивидуально. В проекте студент должен продемонстрировать умение применять все те знания, которые им были получены в ходе лекционных и лабораторных занятий. Ниже приведен примерный перечень тем курсового проекта.

По согласованию с преподавателем студент может взять иную тему курсового проекта, отвечающую вышеприведенным целям и требованиям.

Перечень тем курсовых проектов

- Программа автоматизации составления расписания учебных занятий университета. Основные классы университет, учебные предметы, группы, преподаватели.
- Программа сопровождения операций по кредитной карточке (использовать классы: клиент, банк, операция, кредитная карточка) Программа должна выводить на

экран информацию о операциях с карточкой за период времени.

- Программа сопровождения основных фондов предприятия (использовать классы: предприятие, подразделение, код и норма амортизации, объект учета). Программа должна выводить на экран информацию о объекте основного фонда с учетом его износа, а также итогов по возрастным данным оборудования.

- Программа, организующая работу деканата. Использовать классы: деканат, кафедра, группа, студент. Отобразить успеваемость студента по семестрам, годам и итоговый балл. Производить добавление, удаление, поиск записей в базе.

- Разработать программу примитивной формы экологического моделирования. Моделируемый мир должен иметь различные формы взаимодействия с использованием абстрактного базового класса. Его интерфейс унаследован различными формами жизни (лиса, кролик, трава). Продумать правила взаимодействия этих форм жизни.

- Программа расчета калькуляции цены на изделие. Основные классы: материал, налоги, изделие. Производить добавление, удаление, поиск записей (изделий) в базе.

- Реализовать справочно-информационную систему для автовокзала. Организовать поиск рейса в необходимый пункт назначения по времени, дате, классу рейса. Основные классы: населенный пункт, рейс, транспорт и др.

- Разработать программу для начисления заработной платы работникам предприятия. Создание отделов, описание и ввод должностей, ввод фамилий и зарплаты, вывод зарплаты по фамилии за некоторое время, Уход в отпуск, прием и увольнение работников, надбавка за должность (стаж).

- Разработать программу управления базой данных магазина. Использовать классы: город, магазин, отдел, товар. Реализовать добавление, удаление, поиск товаров по цене, названию и др.

2.6 Контрольная работа, ее характеристика

Основная цель выполнения контрольной работы состоит в практической реализации теоретических вопросов курса при изучении дисциплины (в первую очередь при самостоятельной работе студента над материалом дисциплины) и подготовке к лабораторным работам. Студенты заочной формы обучения выполняют одну контрольную работу, включающую темы 3,5,7.

№ темы по п.1	Наименование контрольной работы	Содержание	Обеспеченность по пункту 2.2
1	2	3	4
3,5	Кр№1. Классы и объекты. Структурные элементы класса и методы взаимодействия объектов.	Компоненты класса. Организация внешнего доступа к локальным компонентам класса.	2.2.2, 2.2.3
7	Кр№2. Механизм наследования.	Базовые и производные классы. Простое и множественное наследование.	2.2.2, 2.2.3
11	Кр№3. Исключения и их обработка	Основы обработки исключений. Генерация исключений. Перехватывание исключений. Генерация исключений в конструкторах. Исключения и наследование.	2.2.2, 2.2.3

12	Кр.№4. Поток ввода/вывода, организация работы с файлами	Организация ввода из потока и вывод в поток. Контроль состояния потока и исправление ошибок. Файлы последовательного и произвольного доступа.	2.2.2, 2.2.3
----	---	---	--------------

2.7 Индивидуальная практическая работа

Выполнение индивидуальной практической работы направлено на практическую реализацию вопросов курса при самостоятельной работе студента над материалом дисциплины.

№ темы по п.1	Наименование индивидуальной практической работы	Содержание	Обеспеченность по пункту 2.2
1	2	3	4
8	Ипр №1. Полиморфизм, его основные проявления, механизмы использования.	Использование виртуального механизма для реализации принципа полиморфизма. Виртуальные методы класса и механизм их использования. Абстрактные классы их назначение и свойства.	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3
9	Ипр №2. Параметризация объектов в ООП.	Параметризованные классы и методы, их свойства. Совместное использование параметризации и принципов наследования. Организация внешнего доступа к компонентам параметризованных классов.	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3
13	Ипр №3. Контейнерные типы и их применение	Классы контейнеры и итераторы. Типы контейнерных классов, адаптеры контейнеров. Разработка собственных контейнерных классов.	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3
15	Ипр №4. Применение ООП в разработке прикладных программ	Применение ООП в решении экономических задач, задачах обработки информации и при выполнении инженерных расчетов.	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3

3.1 Учебно-методическая карта учебной дисциплины в дневной форме обучения

Номер раздела, темы по п.1	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов			Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний студентов
		ЛК	ПЗ	Лаб. зан.		
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр 3					
	Раздел 1. Концепция и особенности объектно-ориентированного подхода					
1	Концептуальные основы объектно-ориентированного подхода	2			6	текущий опрос
2	Фундаментальные методы и свойства объектной модели, ее преимущества	2		2	6	текущий опрос, отчет

						по лабораторной работе с защитой
	Раздел 2. Базовые абстракции объектно-ориентированного анализа и программирования					
3	Классы и объекты	6		2	12	текущий опрос, отчет по лабораторной работе с защитой
4	Методы и механизмы инкапсуляции и организации доступа к элементам объекта	2			6	текущий опрос
5	Структурные элементы класса и методы взаимодействия объектов	2		4	12	отчет по лабораторной работе с защитой
6	Статические и динамические объекты	4		4	10	отчет по лабораторной работе с защитой
	Раздел 3. Методы и механизмы разработки объектно-ориентированных программ					
7	Механизмы наследования и определения собственных типов данных	6		8	14	текущий опрос, отчет по лабораторной работе с защитой
8	Полиморфизм, его основные проявления, механизмы использования	6		8	12	текущий опрос, отчет по лабораторной работе с защитой
9	Параметризация объектов в ООП	2		4	8	отчет по лабораторной работе с защитой
	Текущая аттестация					Экзамен
	Итого третий семестр	32		32	86	
	Семестр 4					
10	Использование параметризованных классов	6		4	16	текущий опрос, отчет по лабораторной работе с защитой
11	Исключения и их обработка	6		6	18	текущий опрос, отчет по лабораторной работе с защитой

12	Потоки ввода/вывода, организация работы с файлами	4		8	14	текущий опрос, отчет по лабораторной работе с защитой
13	Контейнерные типы и их применение	6		8	10	текущий опрос, отчет по лабораторной работе с защитой
14	Использование паттернов проектирования при разработке приложений	6		2	16	текущий опрос
15	Применение ООП в разработке прикладных программ	4		4	20	текущий опрос, отчет по лабораторной работе с защитой
	Текущая аттестация					Экзамен
	Итого четвертый семестр	32		32	94	
	Итого	64		64	180	

3. 2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины в заочной форме обучения

Номер раздела, темы по п.1	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов			Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний студентов
		ЛК	ПЗ	Лаб. зан.		
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр 3					
	Раздел 1. Концепция и особенности объектно-ориентированного подхода					
1	Концептуальные основы объектно-ориентированного подхода				8	
2	Фундаментальные методы и свойства объектной модели, ее преимущества				8	курсовой проект
	Раздел 2. Базовые абстракции объектно-ориентированного анализа и программирования					
3	Классы и объекты	2	1	2	18	текущий опрос, отчет по лабораторной работе с защитой
4	Методы и механизмы инкапсуляции и организации доступа к элементам объекта				7	курсовой проект
5	Структурные элементы класса и методы взаимодействия объектов	1		2	15	отчет по лабораторной работе с защитой

6	Статические и динамические объекты				18	текущий опрос, контрольная работа
	Раздел 3. Методы и механизмы разработки объектно-ориентированных программ					
7	Механизмы наследования и определения собственных типов данных	1	1	2	22	текущий опрос, курсовой проект, отчет по лабораторной работе с защитой
8	Полиморфизм, его основные проявления, механизмы использования	1		2	23	текущий опрос, отчет по лабораторной работе с защитой
9	Параметризация объектов в ООП	1			15	курсовой проект
	Текущая аттестация					Экзамен
	Итого третий семестр	6	2	8	134	
	Семестр 4					
10	Использование параметризованных классов			2	24	текущий опрос, контрольная работа
11	Исключения и их обработка	2	1	2	27	текущий опрос, отчет по лабораторной работе с защитой
12	Потоки ввода/вывода, организация работы с файлами	2	1	2	21	текущий опрос, отчет по лабораторной работе с защитой
13	Контейнерные типы и их применение	2		2	20	текущий опрос, отчет по лабораторной работе с защитой
14	Использование паттернов проектирования при разработке приложений				22	
15	Применение ООП в разработке прикладных программ				28	
	Текущая аттестация					Экзамен
	Итого четвертый семестр	6	2	8	142	
	Итого	12	4	16	276	

3.3 Учебно-методическая карта учебной дисциплины в дистанционной форме обучения

Номер раздела, темы по п.1	Название раздела, темы	Количество работ			Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний студентов
		КР	ИПР	Лаб. зан.		
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр 3					
	Раздел 1. Концепция и особенности объектно-ориентированного подхода					
1	Концептуальные основы объектно-ориентированного подхода				8	
2	Фундаментальные методы и свойства объектной модели, ее преимущества				8	
	Раздел 2. Базовые абстракции объектно-ориентированного анализа и программирования					
3	Классы и объекты	Кр №1			23	защита контрольной работы
4	Методы и механизмы инкапсуляции и организации доступа к элементам объекта				10	
5	Структурные элементы класса и методы взаимодействия объектов	Кр №1			18	защита контрольной работы
6	Статические и динамические объекты				18	
	Раздел 3. Методы и механизмы разработки объектно-ориентированных программ					
7	Механизмы наследования и определения собственных типов данных	Кр №2			25	защита контрольной работы
8	Полиморфизм, его основные проявления, механизмы использования		Ипр №1		25	защита индивидуальной практической работы
9	Параметризация объектов в ООП		Ипр №2		15	защита индивидуальной практической работы
	Текущая аттестация					Экзамен
	Итого третий семестр	2	2		150	
	Семестр 4					
10	Использование параметризованных классов				27	курсовой проект
11	Исключения и их обработка	Кр №3			32	защита контрольной работы
12	Потоки ввода/вывода, организация работы с файлами	Кр №4			26	защита контрольной работы

13	Контейнерные типы и их применение		Ипр №3		23	защита индивидуальной практической работы
14	Использование паттернов проектирования при разработке приложений				22	курсовой проект
15	Применение ООП в разработке прикладных программ		Ипр №4		28	защита индивидуальной практической работы
	Текущая аттестация					Экзамен
	Итого четвертый семестр	2	2		158	
	Итого	4	4		308	

3.4 Учебно-методическая карта учебной дисциплины в заочной форме обучения для получения высшего образования, интегрированного со средним специальным образованием

Номер раздела, темы по п.1	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов			Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний студентов
		ЛК	ПЗ	Лаб. зан.		
1	2	3	4	5	6	7
	Семестр 2					
	Раздел 1. Концепция и особенности объектно-ориентированного подхода					
1	Концептуальные основы объектно-ориентированного подхода				8	курсовой проект
2	Фундаментальные методы и свойства объектной модели, ее преимущества				8	
	Раздел 2. Базовые абстракции объектно-ориентированного анализа и программирования					
3	Классы и объекты	2		2	18	текущий опрос, отчет по лабораторной работе с защитой
4	Методы и механизмы инкапсуляции и организации доступа к элементам объекта				8	курсовой проект
5	Структурные элементы класса и методы взаимодействия объектов	1		2	15	отчет по лабораторной работе с защитой
6	Статические и динамические объекты				18	текущий опрос, курсовой проект
	Раздел 3. Методы и механизмы разработки объектно-ориентированных программ					
7	Механизмы наследования и определения соб-	1		2	23	отчет по ла-

	ственных типов данных					бораторной работе с защитой
8	Полиморфизм, его основные проявления, механизмы использования	1		2	23	отчет по лабораторной работе с защитой
9	Параметризация объектов в ООП	1			15	курсовой проект
	Текущая аттестация					Экзамен
	Итого второй семестр	6		8	136	
	Семестр 3					
10	Использование параметризованных классов			2	24	отчет по лабораторной работе с защитой
11	Исключения и их обработка	2	1	2	27	текущий опрос, отчет по лабораторной работе с защитой
12	Потоки ввода/вывода, организация работы с файлами	2	1	2	21	текущий опрос, отчет по лабораторной работе с защитой
13	Контейнерные типы и их применение	2		2	20	отчет по лабораторной работе с защитой
14	Использование паттернов проектирования при разработке приложений				22	
15	Применение ООП в разработке прикладных программ				28	
	Текущая аттестация					Экзамен
	Итого третий семестр	6	2	8	142	
	Итого	12	2	16	278	

4. Рейтинг-план

Рейтинг-план дисциплины Объектно-ориентированное программирование

для студентов дневной формы обучения

специальность 1-40 02 01 Вычислительные машины, системы и сети
курс 1, семестр 2 2014 /2015 г.

Количество часов по учебному плану 244, в т.ч. аудиторная работа 126,
самостоятельная работа 118.

Преподаватель(и): Луцик Ю.А. доцент, к.т.н.
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

Кафедра Электронных вычислительных машин

приложение к рабочей учебной программе
рег. №

Рекомендовано на заседании кафедры
ЭВМ

Протокол № 23 от «30» июня 2014

Зав. кафедрой _____ / М.М. Татур /

Преподаватель _____ / Ю.А. Луцик /

Выставление отметки по текущей аттестации допускается по результатам итогового рейтинга студентов

Виды учебной деятельности студентов	Модуль 1 (весовой коэффициент вк1=0,25)		Модуль 2 (весовой коэффициент вк2=0,25)		Модуль 3 (весовой коэффициент вк3=0,25)		Модуль 4 (весовой коэффициент вк4=0,25)		Итоговый контроль по всем модулям
	Календарные сроки сдачи		Календарные сроки сдачи		Календарные сроки сдачи		Календарные сроки сдачи		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Лекционные занятия		к11=0,2		к12=0,2		к13=0,2		к14=0,2	
1-6	15.03.2015								
7-11			15.04.2015						
12-17					15.05.2015				
18-22							30.05.2015		
2. Практические занятия		к21=0,7		к22=0,5		к23=0,5		к24=0,5	
2	15.03.2015								
2	15.03.2015								
3	15.03.2015								
3	15.03.2015								
4			15.04.2015						
5			15.04.2015						
6			15.04.2015						
8			15.04.2015						

9			15.04.2015						
11					15.05.2015				
14					15.05.2015				
14					15.05.2015				
15					15.05.2015				
19					15.05.2015				
19							30.05.2015		
20							30.05.2015		
20							30.05.2015		
итоговое занятие							30.05.2015		
3. Контрольная работа		к31=0		к22=0,2		к23=0,2		к24=0,2	
4. Курсовая работа		к41=0,1		к42=0,1		к43=0,1		к44=0,1	
Модульный контроль		MP1		MP2		MP3		MP3	ИР

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ С ДРУГИМИ
УЧЕБНЫМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Перечень учебных дисциплин	Кафедра, обеспечивающая учебную дисциплину по п. 1	Предложения об изменениях в содержании по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)	Подпись заведующего кафедрой обеспечивающей учебную дисциплину по п. 1
1	2	3	4	5
Компьютерные сети	ИПиЭ	замечаний и предложений нет	принять, протокол № 2 от 8.09.2014 г.	
Программирование сетевых приложений	ЭИ	замечаний и предложений нет	принять, протокол № 2 от 8.09.2014 г.	
Визуальные средства разработки программных приложений	ЭИ	замечаний и предложений нет	принять, протокол № 2 от 8.09.2014 г.	
Базы данных	ЭИ	замечаний и предложений нет	принять, протокол № 2 от 8.09.2014 г.	

И.о. зав. кафедрой ЭВМ

М.М. Татур

Зав. кафедрой ЭИ

В.Н. Комличенко