

1	Название модуля, учебной дисциплины	Модуль «Основы проектирования и программирования», дисциплина «Объектно-ориентированное проектирование и программирование»
2	Специальность	6-05-0611-01 Информационные системы и технологии
3	Курс обучения	1,2 курс
4	Семестр обучения	2, 3 семестры
5	Степень, звание, фамилия, имя, отчество преподавателя	Старший преподаватель кафедры «Информационно-управляющие системы и технологии» Лыч Юрий Павлович
6	Трудоемкость в зачетных единицах	7 зачетных единиц
7	Количество аудиторных часов и часов самостоятельной работы	Всего 270 часов, в том числе 118 аудиторных часов, из них лекции – 72 часа, лабораторные занятия – 46 часов
8	Требования к текущей и промежуточной аттестации и ее формы	Форма промежуточной аттестации 2 семестр –зачет, 3 семестр – экзамен. Текущая аттестация проводится в течение семестра. Формами текущей аттестации являются тест, отчет о выполнении лабораторной работы, контрольная работа, курсовой проект. Курсовой проект выполняется в 3-м семестре.
9	Краткое содержание	<p>Концептуальные основы объектно-ориентированного проектирования. Сравнение принципов объектно-ориентированного проектирования с другими парадигмами. Фундаментальные методы, подходы, свойства объектной модели, ее преимущества, недостатки, особенности использования.</p> <p>Базовые конструкции объектно-ориентированных программ: абстрагирование, инкапсуляция, наследование, полиморфизм.</p> <p>Структурные элементы класса, методы взаимодействия объектов классов. Особенности создания корректных связей между классами.</p> <p>Использование параметризованных классов в объектно-ориентированном проектировании и программировании. Объектно-ориентированное программирование в библиотеках, реализующих ввод/вывод данных.</p> <p>Управление совместным использованием ресурсов. создание собственных механизмов и использование встроенных компонент для реализации управления ресурсами.</p> <p>Особенности возникновения и обработки исключительных ситуаций.</p> <p>Контейнерные типы данных как возможность делегирования ответственности выделения динамической памяти. Особенности применения стандартных библиотек (классов коллекций).</p> <p>Использование паттернов проектирования при разработке объектно-ориентированных приложений. Особенности и основные принципы применения объектно-ориентированного проектирования при разработке прикладных программ.</p> <p>Особенности и основные принципы применения объектно-ориентированного проектирования при разработке прикладных программ.</p>

10	Формируемые компетенции	<p><b>УК–1</b> – владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации;</p> <p><b>УК–5</b> – быть способным к саморазвитию и самосовершенствованию в профессиональной деятельности;</p> <p><b>УК–6</b> – проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности;</p> <p><b>БПК–11</b> – применять фундаментальные методы и свойства объектно-ориентированного проектирования и программирования для разработки проектных и программных решений задач в рамках объектно-ориентированной парадигмы.</p>
11	Результаты обучения (знать, уметь, иметь навык)	<p>Для приобретения базовой компетенции в результате изучения дисциплины студент должен</p> <p><b>знать:</b> базовые понятия и синтаксис объектно-ориентированного языка программирования, технологию объектно-ориентированного проектирования и приемы разработки программ;</p> <p>методы создания и использования основных объектов и конструкций объектно-ориентированного языка программирования;</p> <p>технологию создания, организации и использования иерархии классов, предопределенных классов и типов данных, методы ограничения доступа и обработки исключительных ситуаций;</p> <p>методы параметризации классов и их использование для решения практических задач;</p> <p>методы применения шаблонов и контейнерных абстракций;</p> <p>методы работы с потоками ввода/вывода и разработки интерактивных приложений;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>определять абстракции, модули, строить иерархию классов для реализации программ;</p> <p>использовать принципы типизации, инкапсуляции, наследования, полиморфизма для разработки программных продуктов;</p> <p>использовать возможности стандартных библиотек объектно-ориентированного языка программирования;</p> <p>использовать механизм исключений для создания устойчивых приложений;</p> <p>создавать собственные и использовать предоставляемые стандартные библиотеки динамических структур данных;</p> <p>использовать технологию объектно-ориентированного проектирования для разработки сложных и масштабируемых программ и систем;</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>методами, инструментальными средствами и системами разработки объектно-ориентированных программ;</p> <p>техникой создания объектно-ориентированных программных компонент и организацией их взаимодействия в программных проектах.</p>
12	Пререквизиты	<p>Основы алгоритмизации и программирования</p> <p>Введение в разработку программного обеспечения</p>