

**Аннотация рабочей программы дисциплины/практики**  
**Б1.В.03 Объектно-ориентированное программирование**  
**Специальность/направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника**  
**Специализация/профиль: Проектирование АСОИУ на транспорте**

<b>1. Цели освоения дисциплины(модуля)/практики</b>	
формирование компетенций для осуществления задач профессиональной деятельности в области объектно-ориентированного программирования, обучении студентов принципам, используемым при разработке и реализации иерархии классов объектов, современным визуальным средствам разработки и создания программ с использованием взаимодействующих объектов.	
<b>2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) практики</b>	
<b>ПКР-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</b>	
Индикатор	ПКР-1.1. Знать: методы планирования проектных работ; методы концептуального проектирования; технические требования к интерфейсной графике; стандарты регламентирующие требования к эргономике разработки взаимодействия человек-систем; синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования.
Индикатор	ПКР-1.2. Уметь: планировать проектные работы; выбирать методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований к системе; формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; разрабатывать графический дизайн интерфейсов; создавать блок-схемы алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов.
Индикатор	ПКР-1.3. Иметь навыки: составления и согласования перечня поставок требований к системе; выявления потребителей требований к системе и их интересов; определения значимых показателей деятельности объекта автоматизации, на изменение которых направлен проект; создавать графические документы в программах растровых и векторных изображений; разработки блок-схемы драйвера устройства; написания исходного кода драйвера устройства; отладки разработанного драйвера устройства.
<b>3. В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	общие принципы конструирования программ с использованием объектно-ориентированной парадигмы.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	разрабатывать и реализовывать классы объектов, использовать визуальную среду программирования
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	современными средствами разработки объектно-ориентированных систем, а также - объектной декомпозицией и проектированием.
<b>4. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики</b>	
<b>Наименование разделов</b>	
<b>Раздел 1. Лекции</b>	
Объектно-ориентированный подход. Основные принципы объектно- ориентированного программирования. /Лек/	
Дружественные функции и перегрузка операций. Перегрузка унарных и бинарных операторов, операторов преобразования типов, операторов присваивания и индексирования. /Лек/	
Приведение типов на этапе выполнения программы. Информация о типе данных. Пространство имен. /Лек/	
Объектно-ориентированное проектирование. Классы. Описания протокола класса. Классы и методы в языке C++. Ключевое слово this. Функции типа inline. Управление доступом к элементам классов. Функции-члены класса. Конструкторы и деструкторы /Лек/	
Виртуальные функции и полиморфизм. /Лек/	
Абстрактные классы и интерфейсы. Производные классы: множественное наследование. Конфликты имен. Порядок вызова конструкторов. Виртуальные базовые классы. Множественное наследование /Лек/	
Шаблоны и контейнеры. Шаблоны функций. Шаблоны классов. /Лек/	
Обработка исключительных ситуаций. Спецификация исключений. Иерархия классов - исключений. перехват исключительных ситуаций. /Лек/	
<b>Раздел 2. Лабораторные работы</b>	

От структур к классам /Лаб/
Композиция классов /Лаб/
Наследование. /Лаб/
Перегрузка операций /Лаб/
Параметризованные классы (шаблоны классов). Перегруженные функции и функции-шаблоны. /Лаб/
Использование классов и алгоритмов библиотеки STL. /Лаб/
Разработка классов с учетом обработки исключительных ситуаций /Лаб/
Транзакции /Лаб/
<b>Раздел 3. Практические работы</b>
Программирование вычислительных процессов с использованием рекурсивных алгоритмов /Пр/
Объектно-ориентированная декомпозиция прикладной задачи /Пр/
Разработка программ средствами языка Си++ в объектной парадигме /Пр/
<b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>
Абстракция, инкапсуляция, наследование и полиморфизм. Дополнения к С. Прототипы функций. Операции расширения области видимости. /Ср/
Перегрузка функций. Формальные параметры по умолчанию. Ссылки и параметры ссылки. Спецификаторы inline и const. Операторы new и delete. /Ср/
Изучение теоретического материала /Ср/
Массивы объектов. Конструктор копирования. Статические члены и статические функции. Константные объекты, члены классов и функции-члены. /Ср/
Правила доступа для классов и объектов. Правила доступа для друзей классов и производных классов. /Ср/
Позднее связывание. Виртуальные деструкторы. Замещение и уточнение. Таблицы виртуальных методов. Виртуальные деструкторы. /Ср/
Конфликты имен. Порядок вызова конструкторов. Виртуальные базовые классы. Множественное наследование /Ср/
Наследование и шаблоны, дружественность и шаблоны. Шаблоны и статические члены. Специализация и шаблоны. Параметры шаблона по умолчанию /Ср/
Изучение теоретического материала /Ср/
<b>Раздел 5. Контактные часы на аттестацию</b>
Аттестация во втором семестре /К/
Аттестация в третьем семестре /К/
Экзамен /КЭ/

Трудоёмкость: 7 ЗЕ.