

Аннотация дисциплины С.1.1.26 Дисциплина. Программирование на языках высокого уровня

Дисциплина "Программирование на языках высокого уровня" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Безопасность автоматизированных систем критически важных объектов" направления подготовки "10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем".

Дисциплина изучается в 5 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144/4 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-7 Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Концепция объектно-ориентированного программирования в С#. Основные принципы ООП. Основные понятия и термины. Преимущества и недостатки ООП
2. Классы. Класс Object. Создание объектов. Методы. Конструкторы. Сборка мусора и деструкторы. Доступ к членам класса. Модификаторы доступа. Параметры методов. Индексаторы. Свойства
3. Перегрузка методов. Перегрузка конструкторов. Перегрузка индексаторов. Основы перегрузки операторов. Перегрузка логических операторов. Операторы преобразования
4. Основы наследования. Защищенный доступ и исключение наследования. Конструкторы и наследование. Наследование и сокрытие имен. Ссылки на базовый класс и объекты производных классов. Виртуальные методы, свойства и индексаторы. Абстрактные классы
5. Интерфейсы. Интерфейсные ссылки. Интерфейсные свойства и индексаторы. Наследование интерфейсов. Явная реализация интерфейсов. Структуры. Перечисления
6. Обзор коллекций. Обобщенные и необобщенные коллекции. стек. Очередь. Список. Словарь. Множества. Битовые коллекции. Параллельные коллекции. Перечислители. Итераторы
7. Обзор обобщений. Обобщенные классы. Ограниченные типы, классы, интерфейсы и конструкторы. Ограничения ссылочного типа и типа значения. Средства обобщений. Обобщенные методы, структуры, делегаты и интерфейсы. Модификация обобщенных методов. Ковариантность и контравариантность в обобщениях
8. Основы паттернов проектирования. Порождающие паттерны. Паттерны поведения. Структурные паттерны. Принципы SOLID. Дополнительные паттерны.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: классическая лекция.