



Утверждаю:

Директор

ЧУ ДО УЦ «Школа ИнфоТех»

/Николаенко Н.Н.

« 30 » 09 20 19 г.

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Разработка приложений на языке С#. Объектно-ориентированная технология»

Код модуля: ПР.М04.00.19

Код дисциплины: ПР.Д21.00.19

Название образовательной программы: Программирование-базовый уровень

Вид образовательной программы: дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая.

Подвид образовательной программы: дополнительное образование детей и взрослых.

Направленность: научно-техническая.

Целевая аудитория

- учащиеся 9-11 классов общеобразовательных школ;
- лица, желающие получить дополнительное образование.

Продолжительность курса: 36 час

Лекционные занятия: 12 ч.

Практические занятия: 15 ч.

Курсовая работа: 6 ч.

Экзамен: 3 ч.

Разработал: д.п.н. Н.Б. Стрекалова

Тольятти

2019

Цель: изучение основ объектно-ориентированной технологии программирования, формирование навыков разработки отдельных классов и их семейств.

Краткое пояснение

Данный курс предназначен для учащихся по направлениям «Инженерная информатика» и «Экономическая информатика», «Программист 1С», «Web дизайн», а также для всех желающих пройти одноимённый курс. Курс знакомит с основами объектно-ориентированной технологии программирования, формированию навыков разработки отдельных классов и их семейств.

Содержание курса

Тема 1. «Введение в разработку объектно-ориентированных программ» – 2 ч.

Основные подходы к созданию прикладных программ. История возникновения, причины появления и актуальность объектно-ориентированного программирования. Содержание концепции объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированная декомпозиция и моделирование. Основные идеи объектно-ориентированного программирования: использование объекта в качестве основной компоненты программы, представление программы как совокупности взаимодействующих объектов.

Тема 2. «Основы объектно-ориентированного программирования» – 2 ч.

Понятие человеческого интеллекта и его основания. Принципы и основные понятия объектно-ориентированной технологии программирования. Специфика объектно-ориентированных языков, программ, сред. Классы объектов: назначение и семантика. Классы и абстрактные типы данных. Инкапсуляция: назначение, предметы, прагматика. Инкапсуляция и области видимости. Отношение наследования для классов. Полиморфизм, его суть, виды. Роль наследования и полиморфизма в современном программировании. Разработка программ, управляемых событиями.

Тема 3. «Разработка класса» – 3 ч.

Объектная модель и ее составные части. Средства определения пользовательских классов. Средства определения свойств классов. Области видимости членов класса. Статистические и динамические члены класса. Классификация методов: конструкторы, деструкторы, селекторы и модификаторы, операторы. Инкапсуляция данных и скрытие информации. Создание, использование и уничтожение объектов. Обращение к объекту в целом и его отдельным полям, методам и свойствам. Создание объектов уже существующего типа. Использование объекта. Идентификация объектов. Определение динамики поведения объектов. Особенности классов.

Тема 4. «Отношения между классами, семейства классов» – 3 ч.

Отношение наследования: понятие наследования, родителя и потомка (класса, суперкласса). Организация наследования, доступность членов класса при наследовании. Конструкторы и методы при наследовании. Обращение к методам и данным родителя; вызов конструкторов родителя. Понятие полиморфизма, виды полиморфизма (ранний, поздний), виды методов (статические, виртуальные), разработка полиморфных и виртуальных методов. Реализация статических и виртуальных методов. Распределение функций при использовании виртуальных методов. Повторное использование кода за счет

использования виртуальных методов. Использование виртуальных функций при внутренней реализации класса. Переопределение методов и свойств. Абстрактные методы и классы. Запрет на наследование. Интерфейсы. Проектирование классов.

Тема 5. «Технология разработки семейств классов» – 2 ч.

Методы и средства программирования компонентов. Создание собственных компонентов. Создание и установка компонента. Разработка визуального компонента. Пример построения компонента. Добавление свойств, методов, событий. Внедрение нового компонента в существующую библиотеку. Модификация существующего компонента.

Тематика практических занятий

Номер	Название работы	Кол-во час.
1	Разработка класса	6
2	Организация наследования	3
3	Организация полиморфизма	3
4	Семейство классов	3

Формы контроля и аттестации

В программе используются следующие формы контроля:

- тематические контрольные работы;
- просмотр выполненных заданий, обсуждение;
- Курсовая работа -6 час.
- экзамен – 3 час.

Материально-технические условия реализации Программы

Лекционный кабинет с проектором и компьютером. Компьютерный класс. Операционная системой Windows и программа Visual Studio.Net.

Список рекомендованной литературы и интернет ресурсы

1. Школа информационных технологий: официальный сайт [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.infotex-tlt.ru/>
2. Шакин В.Н. Объектно-ориентированное программирование на Visual Basic в среде Visual Studio .Net: учебное пособие/ В.Н. Шакин, А.В. Загвоздкина, Г.К. Сосновиков - М.: Форум, ИНФРА-М, 2015. - 400 с.
3. Хорев П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C#: учебное пособие / Хорев П. Б. - М.: Форум, ИНФРА-М, 2016. - 200 с.
4. Павловская Т.А. C#. Программирование на языке высокого уровня. — СПб.: Питер, 2009. — 432 с.
5. Прикладная информатика [Электронный ресурс]: научно-практический журнал. – URL: <http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&code>