

Министерство образования и науки Российской Федерации

Университетский колледж
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Предметно-цикловая комиссия информационных технологий

Н.А. Уйманова

ОСНОВЫ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Методические рекомендации по
организации самостоятельной работы

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» для обучающихся по образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Оренбург
2018

УДК 681.3.06:004.4(075.3)

ББК 32.973 Я73

У 35

Рецензент – кандидат технических наук, доцент Н.А.Тишина

Уйманова, Н.А.

У 35 Основы объектно-ориентированного программирования : методические рекомендации по организации самостоятельной работы / Н.А.Уйманова; Оренбург. гос. ун-т. - Оренбург: ОГУ, 2018. - 39 с..

В методических рекомендациях даны общие положения о самостоятельной работе в рамках указанной дисциплины, цели, виды работ, требования к итоговой форме отчетности по самостоятельной работе в процессе обучения.

Методические рекомендации предназначены для обучающихся колледжа по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

© Уйманова Н.А., 2018

© ОГУ, 2018

Содержание

Введение.....	4
1 Общие положения	7
2 Организация самостоятельной работы обучающихся.....	8
3 Виды самостоятельной работы обучающихся	9
4 Методические рекомендации по подготовке домашних заданий.....	11
4.1 Задание по разделу «Объектно-ориентированная технология написания программ»	13
4.2 Задание по разделу «Среда визуального программирования Delphi».....	15
4.3 Задание по разделу «Динамическая информация о типе. Распределение памяти».....	20
4.4 Задание по разделу «Полиморфизм и виртуальные методы»	22
4.5 Задание по разделу «Развитые средства Delphi»	22
5 Методические рекомендации по подготовке творческих заданий	26
6 Методические рекомендации по подготовке рефератов и докладов.....	27
6.1 Требования к реферату	28
6.1.1 Содержание реферата	28
6.1.2 Темы рефератов.....	29
7 Самостоятельное изучение теоретического курса.....	30
8 Коррекционная часть	32
8.1 Примерный график индивидуальной работы с обучающимся с ОВЗ	32
8.2 Организация самостоятельной деятельности и консультаций.....	33
9 Методические указания по использованию информационных технологий	34
10 Методические указания по подготовке к экзамену	35
Список использованных источников	36
Приложение А	37
Приложение Б.....	39

Введение

Учебная дисциплина «Основы объектно-ориентированного программирования» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена, обуславливающей дополнительные или вспомогательные знания для профессиональной деятельности выпускника по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Целью данного курса является формирование у техника по защите информации дополнительных умений и навыков, способствующих расширению общего кругозора для дальнейшей профессиональной деятельности в написании программных продуктов, базирующихся на принципах объектно-ориентированного программирования.

У обучающихся необходимо сформировать такие умения и навыки, чтобы они могли в дальнейшем эффективно их использовать в своей профессиональной деятельности при программировании программных продуктов. Будущий специалист должен овладеть, прежде всего, базовыми принципами написания объектно-ориентированной программы, уметь работать в среде визуального программирования Delphi.

Задачами курса является:

- изучение основных понятий объектно-ориентированного программирования, их программное описание;
- изучение принципов объектно-ориентированного программирования;
- практическое освоение структуры написания классов с целью дальнейшего применения в профессиональной деятельности;
- изучение приемов организации распределения памяти для экземпляров класса;
- изучение технологии описания и применения виртуальных методов;
- выработка умений написания программных продуктов в среде визуального программирования Delphi.

Наиболее актуальными в настоящее время становятся требования к компетенциям обучающихся в – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести поиск необходимых учебных материалов; повышается роль самостоятельной работы обучающихся над учебным материалом, усиливается ответственность преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста обучающихся, воспитание их творческой активности и инициативы. Данный вид работы является неотъемлемой частью учебного процесса в стандартах нового поколения.

В связи с этим самостоятельная работа обучающихся является важной и неотъемлемой частью учебного процесса.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при организации самостоятельной работы предусматриваются все виды работ, указанные в настоящих методических рекомендациях, также возможен индивидуальный подход в виду особых условий и выполнение работ, предусмотренных в коррекционной части.

Коррекционная часть данных методических рекомендаций направлена на создание системы комплексной помощи обучающимся с ОВЗ в освоении программы подготовки специалистов среднего звена, коррекцию недостатков в физическом, психическом развитии обучающихся, их социальную адаптацию, а также на обеспечение условий для успешного усвоения курса дисциплины. Коррекционная часть предусматривает создание специальных условий обучения и педагогического взаимодействия, позволяющих учитывать особые образовательные потребности обучающихся с ОВЗ посредством индивидуализации образовательного процесса, организации элементов дистанционного образования. Комплекс мероприятий коррекционной работы должен обеспечивать выявление и удовлетворение особых образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ при изучении данной дисциплины.

Допуск к освоению программы подготовки специалистов среднего звена осуществляется на основе медико-социальной экспертизы. Организация специальных условий обучения по данной дисциплине осуществляется с учетом рекомен-

даций данной экспертизы, особенностей психофизического развития и в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии.

В целях реализации заданий самостоятельной работы, предусмотренных в настоящих методических рекомендациях, создаются специальные условия с учетом нозологий обучающихся:

- для лиц с нарушениями зрения предусмотрена возможность обучения с использованием инструментария, представленного в печатной форме увеличенным шрифтом или в форме электронного документа (краткие конспекты лекций, электронные учебные материалы, тесты для удаленного контроля знаний);

- для лиц с нарушениями слуха, нарушениями опорно-двигательного аппарата – в печатной форме, в форме электронного документа.

- при наличии запросов обучающихся с расстройством аутистического спектра (РАС), нервно-психическими расстройствами (НПР), нарушениями опорно-двигательного аппарата или по рекомендации медико-социальной экспертизы для представления учебного материала создаются индивидуально ориентированные мультимедийные презентации, проводятся индивидуальные беседы.

Коррекционная часть определяет специальные условия изучения разделов дисциплины, условия соблюдения допустимого уровня нагрузки. Коррекционная часть методических рекомендаций содержит, во-первых, цели и задачи коррекционной работы с обучающимися. Во-вторых, план индивидуально ориентированных коррекционных мероприятий, способствующих освоению обучающимися с ОВЗ профессиональных умений, предусмотренных к усвоению в рамках данной дисциплины. В-третьих, структурные элементы системы комплексного сопровождения и поддержки обучающихся с ОВЗ в условиях образовательного процесса. В-четвертых, механизм взаимодействия с преподавателем, предусматривающий общую единую стратегическую направленность работы, объединяющий очное и он-лайн взаимодействие.

1 Общие положения

Самостоятельная работа – это планируемая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций, среди которых необходимо отметить:

- развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей обучающихся);
- ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается ускорение и мотивация);
- воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста);
- исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления);
- информационно-обучающая (учебная деятельность обучающихся на аудиторных занятиях).

Задачами самостоятельной работы обучающихся являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умения использовать справочную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

В учебном процессе дисциплины «Основы объектно-ориентированного программирования» выделена внеаудиторная самостоятельная работа, которая выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального (в том числе научного) уровня.

2 Организация самостоятельной работы обучающихся

Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Задачи преподавателя по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся:

- 1) составление плана самостоятельной работы обучающегося по дисциплине;
- 2) разработка и выдача заданий для самостоятельной работы;
- 3) обучение методам самостоятельной работы;
- 4) организация консультаций по выполнению заданий (устный инструктаж, письменная инструкция);
- 5) контроль над ходом выполнения и результатом самостоятельной работы обучающегося.

Обучающийся должен знать:

- 1) какие разделы и темы дисциплины предназначены для самостоятельного изучения (полностью или частично);
- 2) какие формы самостоятельной работы будут использованы в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- 3) какая форма контроля и в какие сроки предусмотрена.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся по данной дисциплине являются:

- учебно-методическое обеспечение по дисциплине «Основы объектно-ориентированного программирования»;
- методические рекомендации для обучающихся по организации самостоятельной работы;
- методические указания к лабораторным работам по дисциплине «основы объектно-ориентированного программирования»;
- сайт преподавателя ucmethod.ucoz.ru;
- автоматизированный модуль для организации самостоятельной работы обучающихся uckurs.ru.

3 Виды самостоятельной работы обучающихся

Основными видами самостоятельной учебной деятельности обучающихся учебного заведения являются:

- 1) предварительная подготовка к аудиторным занятиям. Такая подготовка предполагает:
 - закрепление теоретических и практических знаний, полученных на предыдущих аудиторных занятиях;
 - подготовка к проверочным работам;
 - доработка лабораторной работы, которую начали выполнять на занятиях в колледже;
 - подготовка отчета по лабораторной работе;
 - подготовка к защите лабораторной работы;
- 2) самостоятельная работа при прослушивании лекций, осмысление учебной информации, сообщаемой преподавателем, ее обобщение и краткая запись, а также своевременная доработка конспектов лекций;

3) подбор, изучение, анализ и при необходимости – конспектирование рекомендованных источников по теме лекционного или лабораторного занятия;

4) выяснение наиболее сложных, непонятных вопросов и их уточнение через интернет-источники; общение с преподавателем по электронной почте или в виртуальной академии; чтение рекомендуемой литературы по дисциплине;

5) выполнение домашних заданий;

6) подготовка творческого индивидуального проекта;

7) написание рефератов, создание презентаций и подготовка к их защите;

8) более глубокое и детальное изучение интересующих моментов, приемов и принципов работы в среде визуального программирования;

9) подготовка к экзамену.

По рабочей программе данной дисциплины предусмотрено следующее количество часов, отведенных на выполнение самостоятельной работы:

Таблица 1 – Структура дисциплины

Вид работы	Трудоемкость, ч	
	5 семестр	Всего
Общая трудоёмкость	210	210
Аудиторная работа	144	144
<i>Лекции(Л)</i>	60	60
<i>Лабораторные занятия(ЛЗ)</i>	84	84
Самостоятельная работа	65	65
<i>Выполнение домашнего задания</i>	15	15
<i>Реферат</i>	5	5
<i>Самостоятельное изучение разделов</i>	19	19
Консультация	1	1
Вид итогового контроля	экзамен	

К основным (обязательным) видам самостоятельной работы обучающихся при изучении дисциплины Основы объектно-ориентированного программирования относятся:

- подготовка домашнего задания;
- подготовка творческого индивидуального проекта;
- оформление отчетов по лабораторным работам;
- подготовка к экзамену.

Дополнительными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка реферата для выступления на лекционных занятиях;
- подготовка презентации для демонстрации на лекционных занятиях;
- самостоятельное изучение дополнительных разделов дисциплины, более детальное и глубокое изучение принципов работы в среде визуального программирования.

Данные виды самостоятельной работы не являются обязательными при изучении дисциплины и выполняются обучающимися по собственной инициативе с предварительным согласованием с преподавателем.

4 Методические рекомендации по подготовке домашних заданий

Выполнение домашнего задания - это необходимое условие успешного выполнения любой познавательной деятельности.

Творческий подход к выполнению домашнего задания способствует интеллектуальному развитию, повышает работоспособность, дисциплинирует, научает проявлять настойчивость и принимать ответственность на себя в постановке жизненно важных задач в жизни и судьбе.

Иногда у человека такое желание, как выполнение домашнего задания, развито очень слабо.

Неорганизованность обучающихся, их импульсивность и неусидчивость при выполнении домашнего задания, являются следствием их неумения управлять своим поведением и вниманием.

Если обучающийся твердо для себя решил быть специалистом в выбранной области знаний, то выполнение домашнего задания способствует, прежде всего, развитию профессиональных качеств будущего выпускника.

Условия выдачи задания:

- выдать задание за 5 минут до конца учебного занятия;
- объяснить суть задания и структуру выполнения;
- пояснить вид отчетности по домашнему заданию.

Условия проверки домашнего задания приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Условия проверки домашнего задания

Компоненты контроля	Характеристика
Лицо, осуществляющее контроль	- преподаватель; - одноклассник.
Массовость ¹	- индивидуально (на усмотрение преподавателя, выбирается несколько человек из группы) - фронтально (задание проверяется у всей группы в обязательном порядке)
Метод проверки ²	- письменно; - устно; - с использованием программных средств.

¹ Вид охвата учебной аудитории выбирается преподавателем на его усмотрение

² Метод проверки выбирается в зависимости от типа домашнего задания (если задание «написать программный код», то метод проверки должен предполагать использование программных средств). Выбор метода проверки остается за преподавателем

4.1 Задание по разделу «Объектно-ориентированная технология написания программ»

Тема: Основные понятия объектно-ориентированного программирования

Формулировка задания:

1. Закрепить теоретические понятия, пройденные на учебном занятии.
2. Придумать свои примеры объектов, классов, методов, событий и свойств (один пример из окружающего мира, второй – программирование на Паскале)

Рекомендуемые условия проверки:

- лицо, осуществляющее контроль – одногруппник;
- массовость – индивидуально;
- метод проверки – письменно.

Тема: Характеристические свойства основных понятий: наследование, полиморфизм, инкапсуляция. Анализ ООП.

Формулировка задания:

1. Закрепить теоретические понятия, пройденные на учебном занятии.
2. Придумать и записать в тетрадь примеры, иллюстрирующие пройденные механизмы (инкапсуляция, наследование, полиморфизм).

Рекомендуемые условия проверки:

- лицо, осуществляющее контроль – одногруппники и преподаватель;
- массовость – индивидуально;
- метод проверки – письменно у доски.

Тема: Экземпляр типа Object. Отличие объектного типа от записи

Формулировка задания:

Написать программный код для создания следующих объектов:

1. Объект — окружность с параметрами: координата центра, радиус, цвет. Пусть методами будет: порождение окружности; изменение ее цвета.

2. Объект — окружность с параметрами: координата центра, радиус, цвет. Пусть методами будет: порождение окружности; изменение ее радиуса.

3. Объект — треугольник с параметрами: длины сторон, цвет. Пусть методами будет: порождение треугольника; изменение его размеров.

Код программы может быть создан как в среде Turbo Pascal, так и в Delphi. Среда разработки выбирается по желанию обучающийся. Программный код должен содержать описание класса, внутри которого описаны свойства (параметры) указанного объекта и описание методов, предусмотренных заданием. В программе реализовать описанные методы.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется, если выполнены все три задания;
- оценка «хорошо» выставляется, если выполнены два задания;
- оценка «удовлетворительно» выставляется, если выполнено одно задание;
- оценка «неудовлетворительно», выставляется, если домашнее задание не выполнено.

Рекомендуемые условия проверки:

- лицо, осуществляющее контроль – одногруппники и преподаватель;
- массовость – индивидуально;
- метод проверки – с использованием программных средств.

Тема: Наследование в объектно-ориентированном программировании.

Правила наследования. Программное описание иерархии классов.

Формулировка задания:

1. Закрепить теоретические понятия, изученные на учебном занятии;
2. Придумать и записать в тетради родительский и дочерний класс, описать поля и методы для каждого из них.

Рекомендуемые условия проверки:

- лицо, осуществляющее контроль – преподаватель;
- массовость – фронтально;

- метод проверки – письменные записи в тетради.

4.2 Задание по разделу «Среда визуального программирования Delphi»

Тема: Понятие проекта. Структура простого проекта в Delphi

Формулировка задания:

1. Закрепить теоретические понятия, рассмотренные на учебном занятии
2. Разработка проекта «Первый проект»

- создайте новый проект. Для этого выполните команду File, New Application.

- щелкните мышью на кнопке Run – выполните «пустую» программу, созданную в п.1. На экране исчезнут все вспомогательные окна, у формы пропадет координатная сетка.

- для возвращения в среду Delphi нажмите комбинацию клавиш ALT+F4.

- составить программу, выполняющую следующие действия. После запуска программы на экране видно сообщение «НЕ ЗАЧЕТ», при нажатии на кнопку с надписью «ДА» выходит сообщение «СДАЛ»

Выполнение задания осуществляется в среде визуального программирования Delphi. Проект необходимо сохранить на внешнем носителе информации и принести на следующую пару. Если нет возможности записать проект на носитель информации, то написать используемые события и реализацию методов в тетради.

Рекомендуемые условия проверки:

- лицо, осуществляющее контроль – одногруппники и преподаватель;
- массовость – индивидуально;
- метод проверки – с использованием программных средств.

Тема: Особенности объектно-ориентированного программирования в Delphi, программное описание

Формулировка задания:

1. Закрепить теоретические понятия, рассмотренные на учебном занятии
2. Придумать и записать в тетради пример класса, создать в классе 2-3 поля и метода, согласно общепринятым правилам именования классов и их составляющих
3. Выписать в тетрадь процедуры преобразования типов данных в среде Delphi.

Рекомендуемые условия проверки:

- лицо, осуществляющее контроль – преподаватель;
- массовость – фронтально;
- метод проверки – письменные записи в тетради.

Тема: Управляющие структуры Object Pascal. Условный оператор и оператор выбора. Циклические конструкции в среде Delphi

Формулировка задания:

1. Выполнить упражнения (ТР4, ТР5, ТР6, ТР8) в приложении «Символы и строки.exe». Принести на следующую пару распечатанные варианты упражнений в виде скриншотов окна приложения.

Обучающимся выдается версия программы «Символы и строки.exe», выкладывается в сервисе самостоятельной работы uskurs.ru. Каждое выполненное задание обучающийся обязан перенести на бумажный носитель и вклеить в тетрадь. Код программы может быть создан как в среде Turbo Pascal, так и в Delphi. Среда разработки выбирается по желанию обучающегося.

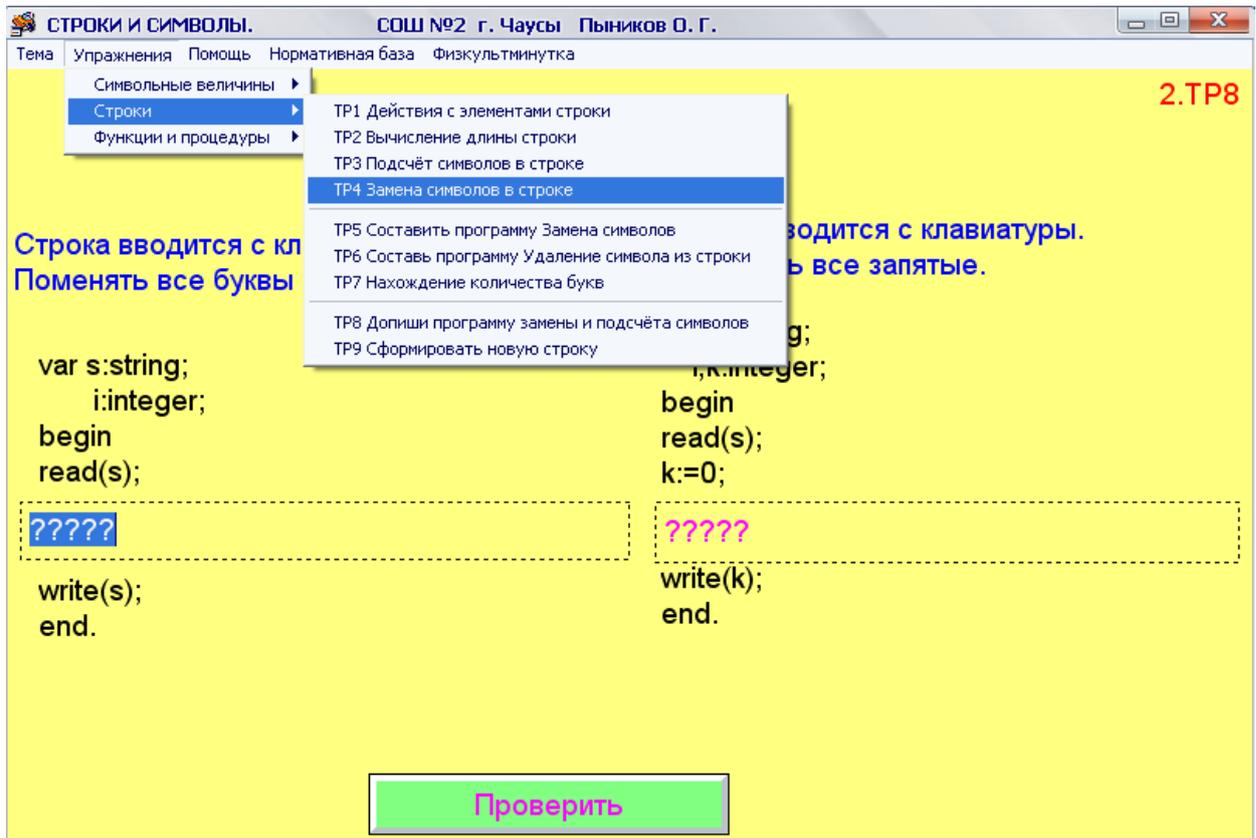


Рисунок 1 – Окно приложения «Символы и строки.exe»

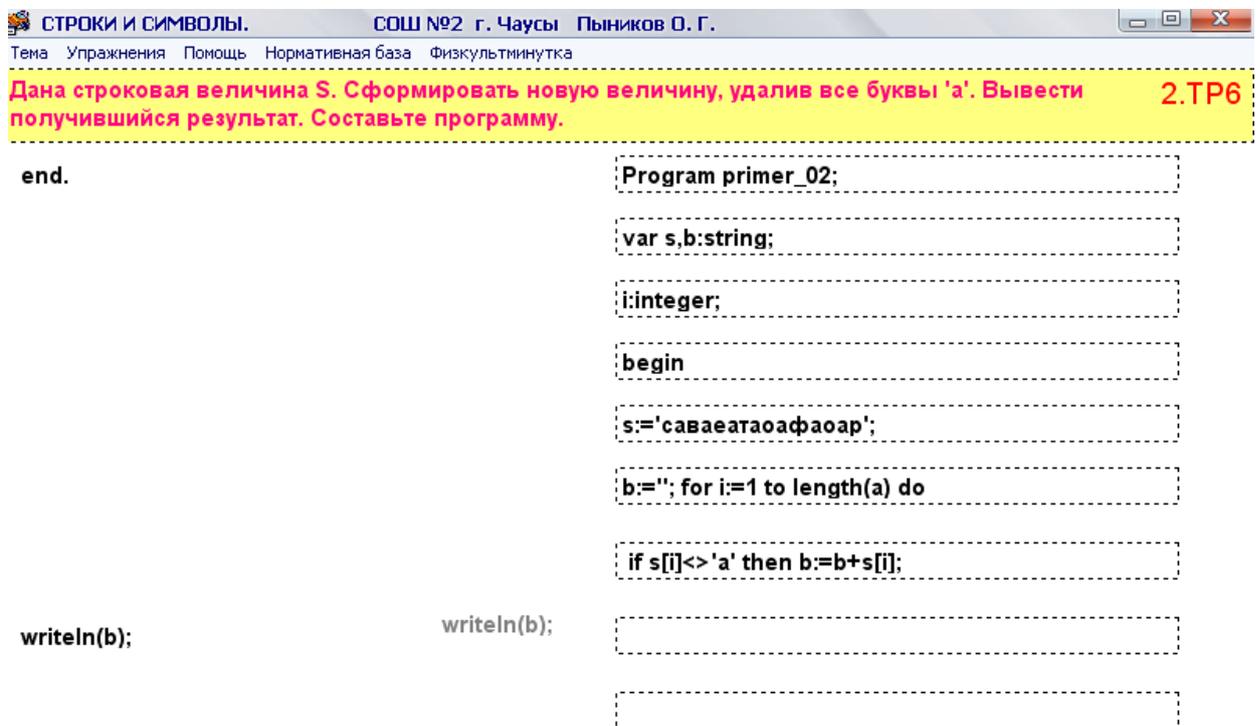


Рисунок 2 – Пример выполнения задания

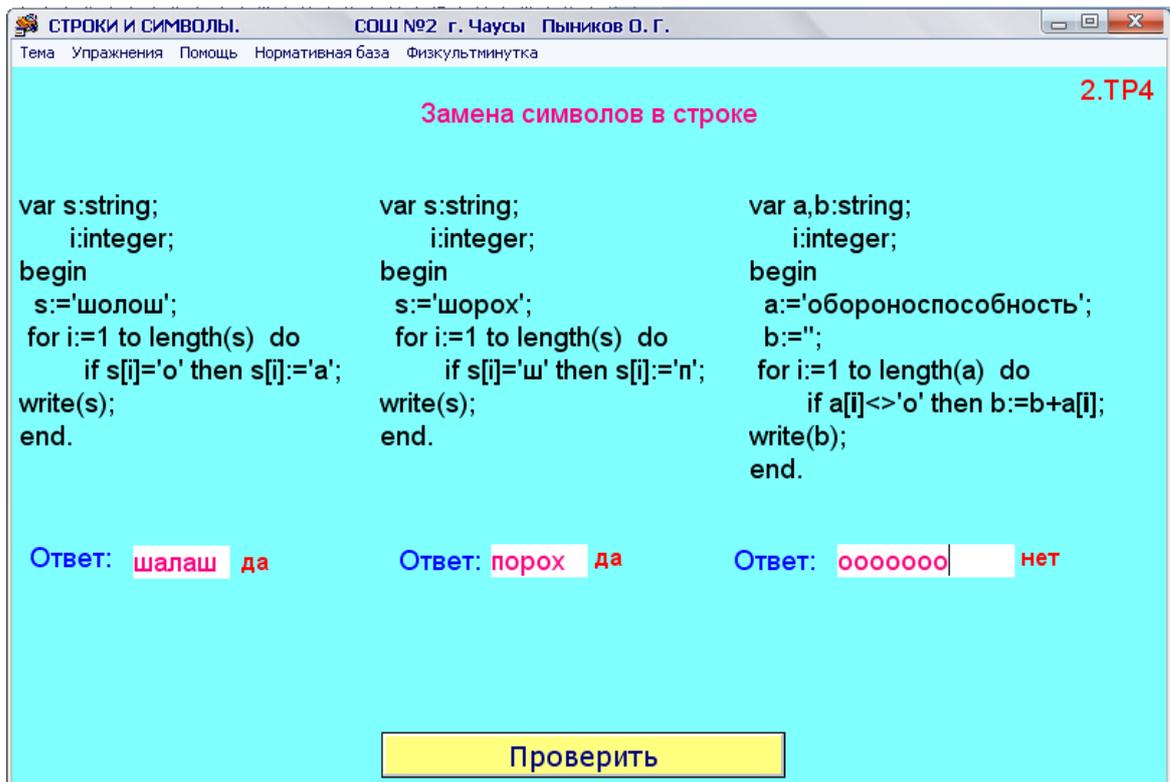


Рисунок 3 – Пример вывода результата выполнения задания

Рекомендуемые условия проверки:

- лицо, осуществляющее контроль – преподаватель;
- массовость – индивидуально;
- метод проверки – с использованием программных средств.

Тема: Прямая работа с файлами в среде Delphi. Организация работы с файлами в среде визуального программирования.

Формулировка задания:

1. Закрепить теоретические понятия, изученные на учебном занятии;
2. Составить и сохранить на диске текстовый файл о доходах вашей семьи. Каждая строка текстового файла начинается с цифры, соответствующей величине дохода, за которой следует строка символов – комментарий. Пример текстового файла:

- 2000 Чтение лекций;
- 1000 Гонорар за книгу;

– 10 000 Доход по акциям.

3. Написать программу, вычисляющую суммарный доход.

Дополнительное задание (повышенного уровня): Написать программный код осуществляющий добавление в файл сведений о сотруднике фирмы. Осуществить удаление выбранной записи о любом из сотрудников организации.

Анкета

Ввод данных

Имя: Иванов

Фамилия: Дмитрий

Отчество: Александрович

Дата рождения: 30.09.1978

Паспорт(серия,№): 53 03, 567843

Удалить запись

Сохранить

2

Рисунок 4 – Примерный внешний вид формы

Выполнение задания осуществляется в среде визуального программирования Delphi. Проект необходимо сохранить на внешнем носителе информации и принести на следующую пару. Если нет возможности записать проект на носитель информации, то написать используемые события и реализацию методов в тетради.

Рекомендуемые условия проверки:

- лицо, осуществляющее контроль – преподаватель и одногруппники;
- массовость – индивидуально;
- метод проверки – с использованием программных средств.

4.3 Задание по разделу «Динамическая информация о типе. Распределение памяти»

Тема: Понятие динамической памяти. Распределение памяти для динамической переменной.

Формулировка задания:

1. Написать алгоритм создания и занесения в динамическую память массива целых чисел.
2. Осуществить с элементами массива операции сложения (сложить все элементы массива) и расчета произведения элементов, стоящих на четных позициях.

Выполнение задания осуществляется в среде визуального программирования Delphi. Проект необходимо сохранить на внешнем носителе информации и принести на следующую пару. Если нет возможности записать проект на носитель информации, то написать используемые события и реализацию методов в тетради.

Рекомендуемые условия проверки:

- лицо, осуществляющее контроль – одnogруппники и преподаватель;
- массовость – индивидуально;
- метод проверки – с использованием программных средств.

Тема: Распределение памяти для типа объекта. Скрытие данных в объектном типе.

Формулировка задания:

1. Закрепить теоретические понятия, изученные на учебном занятии;
2. Написать алгоритм распределения памяти для класса TWorker (родительский класс TPeople). Описать свойства и методы объектов класса, разграничив области видимости.

Рекомендуемые условия проверки:

- лицо, осуществляющее контроль – преподаватель;
- массовость – фронтально;

- метод проверки – письменные записи в тетради.

Тема: Динамическое создание объектов на форме Delphi

Формулировка задания:

1. Закрепить теоретические понятия, изученные на учебном занятии.
2. Написать программный код создания трех объектов класса TBitBtn (кнопки Cancel, Ok, Help), задать соответствующие иконки. Удалить объекты с формы Delphi.

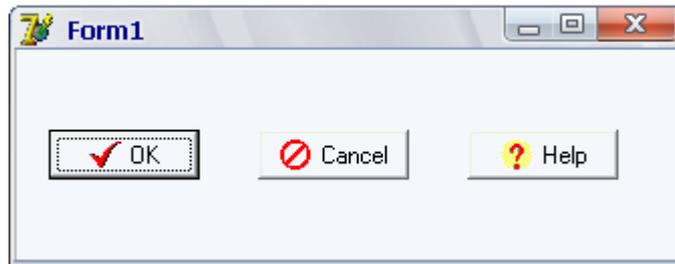


Рисунок 5 – Примерный результат создания объектов по заданию

Рекомендуемые условия проверки:

- лицо, осуществляющее контроль – преподаватель и одногруппники;
- массовость – индивидуально;
- метод проверки – с использованием программных средств.

Тема: Приведение типов. Инструкции IS и AS.

Формулировка задания:

Используя оператор WITH реализовать динамическое создание любого произвольного объекта на форме Delphi и изменить не менее 5-6 свойств данного компонента. Описать реализацию методов в тетради.

Рекомендуемые условия проверки:

- лицо, осуществляющее контроль – преподаватель;
- массовость – фронтально;
- метод проверки – письменные записи в тетради.

4.4 Задание по разделу «Полиморфизм и виртуальные методы»

Тема: Отличие виртуальных и динамических методов. Правила вызова виртуальных методов.

Формулировка задания:

1. Закрепить теоретические понятия, изученные на учебном занятии.
2. Написать алгоритм объявления родительского и дочернего класса (TPeople и TWorker соответственно). Описать в родительском классе метод GetRate (получение заработной платы). Сделать данный метод виртуальным, внести изменения в структуру классов, учитывая все правила работы с виртуальными методами.

Выполнение задания осуществляется в тетради. По желанию можно реализовать проект в выбранной среде программирования. Проект сохранить на внешнем носителе информации и принести на следующее учебное занятие или описать реализацию методов в учебной тетради.

Рекомендуемые условия проверки:

- лицо, осуществляющее контроль – преподаватель и одногруппники;
- массовость – фронтально;
- метод проверки – письменные записи в тетради или проверка программного кода

4.5 Задание по разделу «Развитые средства Delphi»

Тема: Исключительные ситуации в объектно-ориентированном программировании.

Формулировка задания:

1. Выучить все основные теоретические понятия, пройденные на учебном занятии.
2. Составить алгоритм программы, осуществляющей обработку ошибок при открытии файла.

Выполнение задания осуществляется в тетради. По желанию на дополнительную оценку обучающийся может реализовать соответствующий проект в среде визуального программирования Delphi. Проект необходимо сохранить на внешнем носителе информации и принести на следующую пару. Если нет возможности записать проект на носитель информации, то написать используемые события и реализацию методов в тетради.

Рекомендуемые условия проверки:

- лицо, осуществляющее контроль – преподаватель;
- массовость – фронтально;
- метод проверки – письменные записи в тетради или проверка программного кода на проекторе.

Тема: Таблицы в Delphi. Свойства и события класса TStringGrid. Построение диаграмм.

Формулировка задания:

1. Выучить все основные теоретические понятия, пройденные на учебном занятии.

– Изучить дополнительные компоненты для работы с таблицами: компоненты. Сетки и таблицы [Электронный ресурс] : Портал прогр@ммистов. – Режим доступа: <http://www.delphi.int.ru/components/grids/>

– Написать приложение, которое осуществляет ввод в таблицу только чисел, воспользоваться материалами со следующего сайта: Использование компонента StringGrid [Электронный ресурс] : ProDelph. – Режим доступа: http://prodelphi.ucoz.ru/index/ispolzovanie_komponenta_stringgrid/0-127

Выполнение задания осуществляется в среде визуального программирования Delphi. Проект необходимо сохранить на внешнем носителе информации и принести на следующую пару. Если нет возможности записать проект на носитель информации, то написать используемые события и реализацию методов в тетради.

Рекомендуемые условия проверки:

- лицо, осуществляющее контроль – преподаватель и одnogруппники;

- массовость – индивидуально;
- метод проверки – письменные записи в тетради или проверка программного кода на проекторе.

Тема: Работа с базами данных в Delphi.

Формулировка задания:

1. Выучить все основные теоретические понятия, пройденные на учебном занятии
2. Изучить материалы сайта по использованию технологии dbExpress: <http://www.ibase.ru/devinfo/dbexpress.htm>
3. Изучить материалы сайта по использованию технологии InterBase: <http://marselz85.narod.ru/Delphi7Secrets/Chapter18/Index.html>
4. Изучить материалы сайта по использованию технологии ADO: <https://studfiles.net/preview/5992610/page:27/>

Выполнение задания осуществляется устно. Необходимо ознакомиться с материалами представленных сайтов. На следующую пару уметь охарактеризовать преимущества и недостатки каждой из изученных технологий. Знать принципы и особенности подключения баз данных по каждой из технологий.

Рекомендуемые условия проверки:

- лицо, осуществляющее контроль – преподаватель;
- массовость – индивидуально;
- метод проверки – устно.

Тема: Технология ADO. Подключение базы данных. Работа с набором данных.

Формулировка задания:

1. Выучить все основные теоретические понятия, пройденные на учебном занятии
2. Изучить материалы сайта «Интернет-университет». Лекция: Программирование баз данных в Delphi <https://www.intuit.ru/studies/courses/614/470/lecture/20881?page=1>

Выполнение задания осуществляется устно. Необходимо ознакомиться с материалами сайта. На следующее учебное занятие уметь охарактеризовать преимущества и недостатки технологии Ado. Знать процесс подключения базы данных к приложению и основные процедуры и функции, используемые для работы с набором данных.

Рекомендуемые условия проверки:

- лицо, осуществляющее контроль – преподаватель;
- массовость – индивидуально;
- метод проверки – устно.

Критерии оценки:

– оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если домашнее задание выполнено в соответствии с требованиями и условиями выполнения, даны уверенные ответы на вопросы, задание записано в тетради³ по лекционным занятиям или сохранены на диск для демонстрации выполнения на проекторе³;

– оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если домашнее задание выполнено, но имеются незначительные отступления от требований к выполнению или неточности, затруднения при выполнении самого задания, имеются недочеты в программном коде, возникли трудности при ответе на вопросы;

– оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если домашнее задание выполнено не в соответствии с требованиями и условиями выполнения или имеются существенные недочеты в структуре программного кода самого задания, даны нечеткие ответы на поставленные вопросы;

– оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если домашнее задание не выполнено.

³ В соответствии с условиями выполнения, выданными преподавателем.

5 Методические рекомендации по подготовке творческих заданий

В процессе выполнения творческого задания применяются конспекты учебной информации, методики и алгоритмы, что позволяет произвольно запоминать основной материал темы, расширять и углублять его, а также развивать творческие умения и умения применять знания в практических ситуациях.

Творческое задание предполагает активное использование дополнительной литературы. В качестве вспомогательного материала могут использоваться ссылки на электронные ресурсы, выданные преподавателем, литература, рекомендованная для чтения.

Каждому обучающемуся группы необходимо подготовить доклад по выбранному или заданному преподавателем компоненту. Доклад должен включать в себя:

- электронную презентацию по компоненту;
- проект, демонстрирующий работу с данным компонентом;
- устный доклад (обучающийся должен продемонстрировать глубокие знания по свойствам и событиям компонента).

Таблица 3 – Список компонент для доклада

№ п/п	Наименование компонента	ФИО обучающегося	Срок подготовки (номер пары)
1.	MaskEdit		7
2.	WebBrowser		7
3.	CollapsePanel		9
4.	TreeView, ShellTreeView		8
5.	Listview		7
6.	QuickReport		14
7.	ChartFX		11
8.	Query		13
9.	CheckBox		7
10.	OleContainer		10

Продолжение таблицы 3

11.	Notebook		10
12.	Компоненты вкладок INDY... (их назначение)		11
13.	Вкладка Servers, компоненты Word		10
14.	Вкладка Servers, компоненты Excel		10
15.	Вкладка Servers, компоненты PowerPoint		11
16.	Программа HelpDoc		12
17.	Программа Smart Install Maker		12
18.	PageScroller		8
19.	DecisionCube		8
20.	Header		9
21.	Outline		8
22.	VtChart		13
23.	ADODConnection		11
24.	DataSource		11
25.	Table		13

6 Методические рекомендации по подготовке рефератов и докладов

Реферат это одна из форм устной аттестации.

Обучающемуся необходимо подготовить и представить на лекционном занятии реферат по выбранной тематике. Устное выступление сопроводить вспомогательным мультимедиа материалом, т.к. тематика рефератов предусматривает демонстрацию графических образов.

Содержание реферата должно быть логичным; изложение материала носит проблемно-тематический характер.

Реферат как форма промежуточной аттестации стимулирует раскрытие исследовательского потенциала учащегося, способность к творческому поиску, сотрудничеству, самораскрытию и проявлению возможностей.

6.1 Требования к реферату

Основные требования к написанию студенческих работ представлены в СТО 020690.24.101 - 2015. Пример оформления титульного листа в соответствии с указанным стандартом представлен в приложении Б.

Общий объем реферата не должен превышать 10-15 страниц для печатного варианта. При печатании текста реферата абзац должен равняться четырем знакам (1,25 см.).

Поля страницы: левое - 2 см., правое - 1 см., нижнее 2 см., верхнее - 2 см. до номера страницы. Текст печатается через полуторный интервал. Использовать шрифт Times New Roman, размер шрифта - 14 пт.

Каждая структурная часть реферата (введение, главная часть, заключение и т.д.) начинается с новой страницы. Расстояние между главой и следующей за ней текстом, а также между главой и параграфом составляет 2 интервала (18 пт).

После заголовка, располагаемого посередине строки, не ставится точка. Не допускается подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовка. Страницы реферата нумеруются в нарастающем порядке. Номера страниц ставятся снизу в середине листа.

Титульный лист реферата включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется.

6.1.1 Содержание реферата

Содержание (оглавление) реферата – это перечисление глав реферата с указанием страниц их расположения. Формулировки оглавления должны точно повторять заголовки глав и подглав, параграфов в тексте, быть краткими и понятными.

Страницы реферата должны быть скомпонованы в следующем порядке:

- титульный лист;
- содержание;
- введение (обоснование выбранной темы);

- основная часть;
- заключение (выводы);
- список использованной литературы;
- приложения (если таковые имеются).

Реферат должен быть аккуратно оформлен. Приветствуется творческий подход при написании реферата (наличие иллюстраций, приложений и т.д.).

6.1.2 Темы рефератов

1. Объектно-ориентированные языки программирования. Особенности описания классов.
2. Процессно-ориентированный подход к программированию.
3. Интерактивный объектно-ориентированный подход.
4. Объектно-ориентированное программирование в C++.
5. Высокоуровневые методы обработки информации и программирования.
6. Эволюция технологий программирования.
7. Иерархия классов. Основные преимущества.
8. Объектно-ориентированное программирование в Java.
9. Методологии программирования.
10. Языки программирования, основанные на Pascal.
11. Языки, поддерживающие абстракцию данных.
12. Принципы объектно-ориентированного программирования.
13. Классификация САПР.
14. Логическое программирование.
15. Система программирования Turbo Pascal.
16. Разработка программного обеспечения для работы с базой данных с использованием технологии объектно-ориентированного программирования.
17. Объектно-ориентированные СУБД.
18. СУБД структуры «сервер-клиент».

19. Настольные (локальные) СУБД.
20. Технология создания БД в Delphi: BDE.
21. Технология создания БД в Delphi: dbExpress.
22. Технология создания БД в Delphi: InterBase.
23. Работа с мультимедиа в среде Delphi.
24. Средства Delphi, используемые для работы с диаграммами.
25. Построение меню в среде визуального программирования Delphi.
26. Синхронизация элементов управления в Delphi.
27. Построение многодокументных приложений.
28. Консольное приложение Delphi.
29. Компоненты для работы с файлами и каталогами в Delphi.
30. Воспроизведение анимационных роликов на форме.
31. Работа с интернетом в среде Delphi.
32. Компоненты работы с локальной сетью в среде Delphi.

7 Самостоятельное изучение теоретического курса

Самостоятельное изучение теоретического материала по дисциплине: «Основы объектно-ориентированного программирования» предусмотрено на всём протяжении курса. Такая работа сопровождает лекционные и лабораторные занятия, промежуточный и итоговый контроль, и в то же время является отдельным видом самостоятельной работы обучающихся.

Источниками для самостоятельного изучения теоретического курса выступают:

- учебники по предмету (Приложение А);
- курсы лекций по предмету;
- полезные сайты, содержание видеоучебное занятие и иной мультимедийный материал);
- персональный сайт преподавателя ucmethod.ucoz.ru;
- методические указания к выполнению лабораторных работ.

Умение обучающихся быстро и правильно подобрать литературу, необходимую для выполнения учебных заданий, является залогом успешного обучения. Самостоятельный подбор литературы осуществляется при подготовке к написанию реферата или доклада, а так же при освоении аналогичных тем, не предусмотренных тематикой курса.

Кроме самостоятельного изучения теоретического курса при подготовке обучающихся к аудиторным занятиям, предполагается, что ряд вопросов дисциплины изучается обучающимся преимущественно самостоятельно. К этим вопросам относятся:

1. Современные среды разработки объектно-ориентированного программирования.
2. Технологии распределенного программирования (COM, CORBA).
3. Виды окон сообщений в среде Delphi.
4. Процедуры рисования на форме Delphi. Вывод объектов на форму.
5. Визуальные эффекты для компонентов меню.
6. Примеры скрытия полей и методов в объектом типе.
7. Занесение массива целых чисел в динамическую память.
8. Переопределение виртуальных функций.
9. Достоинства и недостатки применения виртуальных методов в программе.
10. Примеры организации виртуальных методов.
11. Сравнительная характеристика механизмов реализации баз данных в Delphi.
12. Виды систем управления базами данных для рассмотренных механизмов.
13. Работа с серверами автоматизации в среде Delphi.

При самостоятельной подготовке по данным вопросам следует руководствоваться соответствующими фрагментами лекций, разделами учебников, а также рекомендуемым списком литературы.

8 Коррекционная часть

Программа коррекционной работы составляется с учетом индивидуальных особенностей обучающегося при посещении учебных занятий, проводимых в колледже. Индивидуализация образовательного процесса рекомендована в ситуациях хронической неуспеваемости обучающегося, в силу своих особенностей который не может освоить учебный материал в определенном темпе, форме, объеме, который предусмотрен программой подготовки специалистов среднего звена. Индивидуализация образовательного процесса может быть показана при неспособности самостоятельно справиться с учебными затруднениями, при значительных пропусках занятий. В связи с особыми потребностями, свойственные лицам с ОВЗ возможно использование специальных методов, приемов и средств обучения, в том числе специализированных компьютерных технологий, обеспечивающих доступность образовательной среды, индивидуализации и дифференциации обучения с использованием методов дополнительного образования.

8.1 Примерный график индивидуальной работы с обучающимся с ОВЗ

Примерный график индивидуальной работы с обучающимся представлен в таблице 4.

Таблица 4 - Понедельный график работы

Неделя	Вид работы	Форма контроля
Раздел 1 Объектно-ориентированная технология написания программ		
1 неделя	Лекции 10/10	Тест
2 неделя	Лабораторная работа №1	Домашнее задание (темы 1-4), реферат, лабораторная работа 1

Продолжение таблицы 4

Неделя	Вид работы	Форма контроля
Раздел 2 Среда программирования Delphi		
3 неделя	Лекция 4/14 Лабораторная работа №2	Домашнее задание (темы 5-8), творческое задание, лабораторные работы 2,3
4 неделя	Лекция 8/22 Лабораторная работа №2 Лабораторная работа №3	Домашнее задание (темы 5-8), творческое задание, лабораторные работы 2,3
5 неделя	Лекция 2/24 Лабораторная работа №3	
Раздел 3 Динамическая информация о типе. Распределение памяти		
6 неделя	Лекция 6/30 Лабораторная работа №4	Домашнее задание (темы 9-12), творческое задание, лабораторная работа 4
7 неделя	Лекция 2/32 Лабораторная работа №4	
Раздел 4 Полиморфизм и виртуальные методы		
8 неделя	Лекция 8/40	Домашнее задание (тема 13), лабораторная работа 5
9 неделя	Лабораторная работа №5	
Раздел 5 Развитые средства Delphi		
10 неделя	Лекция 8/48 Лабораторная работа №6	Домашнее задание (тема 14-18), лабораторные работы 6,7,8
11 неделя	Лекция 6/54 Лабораторная работа №7	
13 неделя	Лекция 6/60 Лабораторная работа №8	

8.2 Организация самостоятельной деятельности и консультаций

В целях организации самостоятельной деятельности обучающегося и контроля выполнения заданий для него организован автоматизированный модуль, который позволяет осуществить управление учебными материалами по неделям, а также материалы сайта преподавателя ucmethod.ucoz.ru.

С целью индивидуального подхода к организации работы с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, при затруднении выполнения заданий учебного курса, предусмотрены индивидуальные консультации. Консультация осуществляется в удобное время для преподавателя и обучающегося.

Запись на данные консультации осуществляется на основе дополнительного Web-модуля.

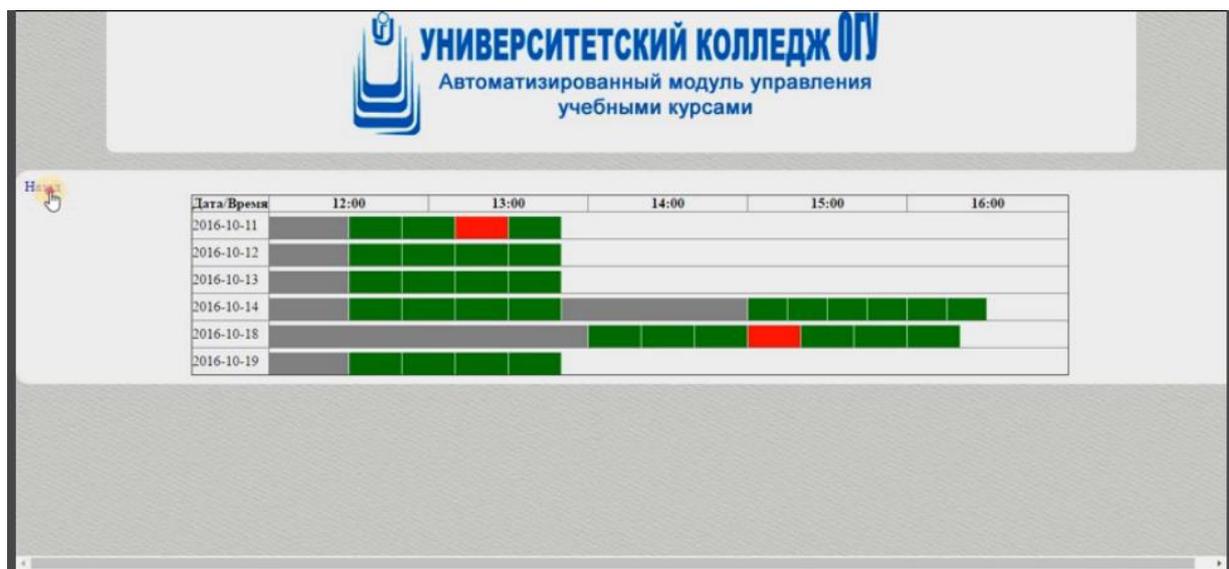


Рисунок 6 – Пример графика индивидуальных консультаций

9 Методические указания по использованию информационных технологий

В рамках изучения дисциплины необходимо использовать передовые информационные технологии – компьютерную технику и Интернет. При использовании интернет-ресурсов обучающимся следует учитывать следующие рекомендации:

- необходимо критически относиться к информации;
- следует научиться обрабатывать большие объемы информации, представленные в источниках, уметь видеть сильные и слабые стороны, выделять из представленного материала наиболее существенную часть;
- необходимо избегать плагиата! (плагиат — присвоение плодов чужого творчества: опубликование чужих произведений под своим именем без указания источника или использование без преобразующих творческих изменений,

внесенных заимствователем). Поэтому, если текст источника остается без изменения, не забывайте сделать ссылки на автора работы.

10 Методические указания по подготовке к экзамену

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Требования к организации подготовки к экзамену те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. При подготовке к экзамену у обучающегося должен быть хороший учебник или конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра.

Вначале следует просмотреть весь материал по дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при выполнении лабораторных работ у обучающегося возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах обучающийся должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Список использованных источников

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся, обучающихся по специальности «Экономика и управление на предприятии туризма и гостиничного хозяйства»/ Составитель: Е.Л. Вьюгова – Пермь: АНО ВПО Пермский институт экономики и финансов, 2011. – 27 с.

2. Методические рекомендации для обучающихся по организации самостоятельной работы / Составитель: Т.А. Фадеева – М.: ГОУ ВПО «Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова», 2010. – 48 с.

3. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся / Составили: доцент, канд. юрид. наук – Мицкевич Л.А.; старший преподаватель – Васильева А.Ф.; старший преподаватель, канд. юрид. наук – Морозова Н.А.; старший преподаватель – Приходько Е.Г. – Красноярск: «Сибирский федеральный университет», 2008. – 18 с.

4. Самостоятельная работа студентов: виды, формы, критерии оценки : [учеб.-метод. пособие] / А.В. Меренков, С.В.Куньщиков, Т.И. Гречухина, А.В.Усачева, И.Ю. Вороткова ; Министерство образования и науки Рос.Федерации, Урал.федер.ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. - 80 с.

5. Уйманова, Н. А. Формирование портфолио студента [Электронный ресурс] : методические указания по формированию оценочного портфолио студентов, обучающихся по программам среднего профессионального образования по специальности 230115 "Программирование в компьютерных системах и комплексах" / Н. А. Уйманова, Л. А. Дель ; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Оренбургский гос. ун-т", Колледж электроники и бизнеса. - Оренбург : ОГУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. Загл. с титул. экрана

Приложение А

(обязательное)

Список литературы для самостоятельного изучения

- 1 Бескоровайный, И.В. Азбука Delphi : программирование с нуля / И.В. Бескоровайный. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2008. – 112 с.
- 2 Катаев, М.Ю. Объектно-ориентированное программирование : лабораторный практикум / М.Ю. Катаев. – Томск: Томский межвузовский центр дистанционного образования, 2007. – 68 с.
- 3 Корняков, В. Программирование документов и приложений MS Office в Delphi / В. Корняков. – СПб. : БХВ-Петербург, 2006. – 496 с.
- 4 Культин, Н.Б. Основы программирования в Delphi / Н.Б. Культин. – М.: Интернет-издание, 2015. – 232 с.
- 5 Леонов В. Обучение мобильной разработке на Delphi / В.Леонов. – М.: Embarcadero, 2015. – 332с.
- 6 Марченко, А.И. Программирование в среде TurboPascal 7.0 : учебное пособие / А.И. Марченко, Л.А. Марченко. – 9 изд. – СПб.: Корона-Век, 2007. – 458 с.
- 7 Мэтт Вайсфельд. The Object-Oriented thought process (Объектно-ориентированное мышление) / М. Вайсфельд. – СПб.: Питер, 2014. – 304 с.
- 8 Николаев, Е.И., Объектно-ориентированное программирование: учебное пособие / Е.И.Николаев. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015г. – 225с.
- 9 Фаронов, В. В. Программирование баз данных в Delphi 7 : учебный курс / В.В. Фаронов. – СПб.: Питер, 2007. – 464 с. : ил.
- 10 Хомоненко, А.Д. Delphi 7 / А.Д. Хомоненко [и др.]. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 1216 с. : ил.
- 11 Королевство Delphi. Виртуальный клуб программистов [Электронный ресурс] / под ред. Е. Филипповой. – М.: DOTNETPARK, 1998-2018. – Режим доступа : <http://delphikingdom.ru/index.asp>.

12 Осипов Д. Базы данных и Delphi [Электронный ресурс] : Электронно-библиотечная система ibooks.ru. / Д.Осипов. – СПб.: Айбукс. – 2011. – Режим доступа : <http://ibooks.ru/product.php?productid=22672>

13 Профессиональные программы для разработчиков [Электронный ресурс] : Delphi World / под ред. Н. Акулова. – Алматы: WDS, 2002-2018. – Режим доступа : <http://delphiworld.narod.ru/>.

14 Хомоненко А. Delphi 7. [Электронный ресурс] : Электронно-библиотечная система ibooks.ru. / А. Хомоненко, В. Гофман, Е. Мещеряков. – СПб.: Айбукс. – 2010. – Режим доступа : <http://ibooks.ru/product.php?productid=18411>

15 Кириченко, А.А. Объектно-ориентированное программирование на алгоритмическом языке С# [Электронный ресурс] : сетевое электронное издание учебного пособия / А.А.Кириченко. - М.: Высшая школа, 2015. – Режим доступа : <https://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/167588220>.

16 Зыков, С.В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход [Электронный ресурс] : Университетская библиотека онлайн / С.В. Зыков – М.: Открытый университет "ИНТУИТ", 2016г. – Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=429073.

17 Ачкасов, В.Ю. Введение в программирование на Delphi [Электронный ресурс] : Университетская библиотека онлайн / В.Ю. Ачкасов. - М.: Открытый университет "ИНТУИТ", 2008. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=233559

Приложение Б

(обязательное)

Пример оформления титульной страницы реферата или доклада

Министерство образования и науки Российской Федерации

УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Отделение информационных технологий

РЕФЕРАТ
по дисциплине
«Основы объектно-ориентированного программирования»

на тему: «_____»

Университетский колледж ОГУ 09.02.03.120__ 011 Р

Преподаватель

_____ И.О.Фамилия

«__»_____ 201_ г.

Исполнитель

Обучающийся группы № ПКС-__

_____ И.О.Фамилия

«__»_____ 201_ г

Оренбург 201_