




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ
 Директор ЮТИ ТПУ

 Чинахов Д.А.
 «25» 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

| Разработка программных приложений | | | |
|--|--------------------------------------|------------------------|----|
| Направление подготовки/ специальность | 09.03.03 Прикладная информатика | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Прикладная информатика (в экономике) | | |
| Специализация | Прикладная информатика (в экономике) | | |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат | | |
| Курс | 2 | семестр | 4 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 3 | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | | 16 |
| | Практические занятия | | 16 |
| | Лабораторные занятия | | 16 |
| | ВСЕГО | | 48 |
| Самостоятельная работа, ч | | 60 | |
| в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа) | | курсовая работа | |
| ИТОГО, ч | | 108 | |

| Вид промежуточной аттестации | Зачет, Дифференцированный зачет | Обеспечивающее подразделение | ЮТИ |
|------------------------------|--|------------------------------|------------|
|------------------------------|--|------------------------------|------------|

| | | |
|-----------------------------------|---|----------------|
| Руководитель ООП Преподаватель |  | Чернышева Т.Ю. |
| |  | Чернышева Т.Ю. |

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

| Код компетенции | Наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенций | | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) | |
|-----------------|--|-----------------------------------|---|---|--|
| | | Код индикатора | Наименование индикатора достижения | Код | Наименование |
| ОПК (У)-7 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | И.ОПК(У)-7.1. | Демонстрирует знание основных языков программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. | ОПК(У)-7.1В3 | Языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня |
| | | | | ОПК(У)-7.1У3 | Работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные |
| | | | | ОПК(У)-7.1З3 | Технологии разработки алгоритмов и программ, основы объектно-ориентированного подхода к программированию |
| | | И.ОПК(У)-7.3. | Программирует, занимается отладкой и тестированием прототипов программно-технических комплексов задач. | ОПК(У)-7.3.В1 | Программирование и отладки прототипов программно-технических комплексов задач |
| | | | | ОПК(У)-7.3.У1 | тестировать прототипы программно-технических комплексов задач |
| | | | | ОПК(У)-7.3.З1 | Методы отладки и тестирования программ |

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Индикатор достижения компетенции |
|---|---|----------------------------------|
| Код | Наименование | |
| РД1 | разрабатывать алгоритм решения задачи | И.ОПК(У)-7.1. |
| РД2 | формализовать задачи определенных классов в понятиях объектно-ориентированного программирования | И.ОПК(У)-7.3. |
| РД3 | Применять основные методы отладки и тестирования программ | И.ОПК(У)-7.3. |

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|---|--|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Основные парадигмы современного программирования | РД1 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Лабораторные занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 6 |
| Раздел 2. Введение в Delphi | РД1. РД3 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Лабораторные занятия | 4 |
| | | Самостоятельная работа | 14 |
| Раздел 3. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ | РД2 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | 4 |
| | | Лабораторные занятия | 4 |
| | | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 4. Классы и объекты | РД2 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Лабораторные занятия | 6 |
| | | Самостоятельная работа | 14 |
| Раздел 5. Среда разработки приложений | РД1. РД3 | Лекции | 4 |
| | | Практические занятия | 2 |
| | | Лабораторные занятия | |
| | | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 6. Основы визуального программирования | РД1 | Лекции | 4 |
| | | Практические занятия | 4 |
| | | Лабораторные занятия | |
| | | Самостоятельная работа | 6 |
| | | | |

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Основные парадигмы современного программирования

Темы лекций:

1. Новейшие направления в области создания технологий программирования. Законы эволюции программного обеспечения. Создание модульных программ, элементы теории модульного программирования, процедурного программирования, объектно-ориентированное проектирование и программирование

Названия лабораторных работ:

1. Знакомство со средой языка программирования Delphi

Темы практических занятий:

1. Создание консольного приложения

Раздел 2 Введение в Delphi.

Темы лекций:

2. Особенности программирования в оконных операционных средах. Главные составные части среды Delphi. Понятие проекта. Определение функциональности приложения. Событийное программирование

Названия лабораторных работ:

2. Создание простейших приложений в среде Delphi

Темы практических занятий:

2. Событийное программирование.

Раздел 3. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ

Понятие объектно-ориентированного подхода к проектированию компьютерных программ.

Темы лекций:

3. Сущность объектно-ориентированного подхода; объектный тип данных; переменные объектного типа. Компоненты– контейнеры.

Названия лабораторных работ:

3. Разработка приложений с использованием стандартных алгоритмов обработки одномерных массивов

Темы практических занятий:

3. Объектный тип данных

Раздел 4. Классы и объекты.

Классы. Конструкторы и деструкторы. Инкапсуляция; наследование; полиморфизм

Темы лекций:

4. Классы и объекты

Названия лабораторных работ:

4. Построение интерфейса классов

Темы практических занятий:

4. Свойства объектно-ориентированного программирования

Раздел 5. Среда разработки приложений**Темы лекций:**

5-6 Основные стандартные модули, обеспечивающие работу в оконной операционной среде. Система окон разработки; система меню. Отладка и тестирование программ.

Темы практических занятий:

5. Разработка окон, меню приложения.

Раздел 6. Основы визуального программирования.

Визуальные и не визуальные компоненты. Реакция на события. Компоненты; использование компонентов.

Темы лекций:

7-8 Размещение нового компонента.

Темы практических занятий:

6. Создание производного класса–наследника для решения задачи обработки табличных данных

Тематика курсовых работ (теоретический раздел)

1. В файле хранится информация об автомобилях: регистрационный номер, цвет автомобиля, год выпуска, адрес проживания владельца. Разработать приложение, помогающее сотрудникам ГАИ. Например, организовать запросы на выдачу сведений об автолюбителях, имеющих:

- автомобиль заданной марки определенного цвета;
- авто с заданным номером;

в) авто заданной марки с известной цифровой частью номера;

г) авто заданного цвета.

2. Дан список участников соревнования, для каждого указаны время старта и финиша (часы, мин., сек). Расположить список участников по возрастанию. Организовать запросы на выдачу сведений:

а) лучший результат соревнования;

б) наихудший результат;

в) участников, сошедших с дистанции;

г) время 5 лучших призеров.

3. Имеются сведения о товарах, находящихся на складе: наименование, объем партии, дата поступления на склад, стоимость единицы товара. Разработать приложение, которое бы позволяло вводить и выводить информацию по запросу. В перечень запросов ввести требование отсортировать данные по различным критериям, например, по дате поступления на склад.

4. Имеются сведения о книгах, находящихся в читальном зале библиотеки: ФИО автора, название, наименование издательства, год издания, количество страниц. Разработать приложение, которое бы позволяло вводить и выводить информацию по запросу.

5. Имеется расписание движения автобусов на следующие сутки: номер рейса, тип автобуса, пункт назначения, время отправления, время в пути. Разработать запросы и функции для ввода и вывода информации по запросу.

6. Имеется информация о сданной в ремонт радиоаппаратуре: марку изделия, дату приёма в ремонт, состояние готовности заказа. Разработать функцию анализа данных и выдачи информации о числе и характере заказов на текущие сутки и объёме выполненных услуг за текущий квартал.

7. Имеется расписание отправления и прибытия различных транспортных средств из Томска в город N. Разработать запросы и функции для ввода и вывода информации по запросу. Например, маршрут наиболее выгодный по времени (или по цене), или расписание движения автобусов.

8. Разработать приложение «секретарь». Программа должна выполнять следующие функции:

а) по заданной дате сообщать перечень ФИО тех, кому нужно позвонить

б) ФИО тех, с кем нужно встретиться;

г) ФИО тех, кого нужно поздравить с днем рождения;

д) список дел на заданный день.

9. Имеется информация о свободных местах в поездах по всем направлениям на ближайшую неделю: дата отправления, номер рейса, конечный пункт назначения, время отправления, число свободных плацкартных мест. Подготовить выдачу информации об имеющихся местах по каждому из рейсов по требованию.

10. Имеются информация вида: шифр кафедры, наименование предмета изучения, шифр предмета, курс. Разработать запросы и подготовить функции для ввода и вывода информации по запросу. Например, ввести функцию, которая по требованию выдает перечень дисциплин, относящихся к отдельной кафедре.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;

- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Выполнение курсовой работы или проекта, работа над междисциплинарным проектом;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Чернышева Т.Ю. Лабораторный практикум по дисциплине «Разработка программных приложений»: электронное учебное пособие, [Электронный ресурс] Томск, Изд-во ТПУ, 2014. – 20,5 Мб. Режим доступа // <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1529>, <https://stud.lms.tpu.ru/mod/resource/view.php?id=164548&redirect=1>

2. Объектно-ориентированное программирование в среде Delphi [Электронный ресурс] : учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра интегрированных компьютерных систем управления (ИКСУ) ; сост. Н. М. Семенов. — 1 компьютерный файл (pdf; 2.6 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. Режим доступа // <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m079.pdf>

3. Уйманова, Н. А. Основы объектно-ориентированного программирования : учебное пособие / Н. А. Уйманова, М. Г. Таспаева. — Оренбург : ОГУ, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-7410-1993-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2225/book/110629>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Дополнительная литература

1. Чернышева Т.Ю. Разработка программных приложений. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине. Юрга, ЮТИ ТПУ, 2014. –32 с., 20 экз.

2. Чернышева Т.Ю. Разработка программных приложений. Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине. Юрга, ЮТИ ТПУ, 2014. –32 с., 20 экз.

3. Информатика и программирование: программные средства реализации информационных процессов [Текст] : учебник для вузов / А.А.Захарова, Е.В.Молнина, Т.Ю.Чернышева. - Томск : Изд-во ТПУ, 2013. - 326 с. - 29 экз.

4. Саблукова Н. Г. Программирование в среде Delphi. Основные команды. Первые проекты [Электронный ресурс] /Издательство "Лань" (Санкт-Петербург), 2019. – 124с. – (Учебники для вузов.Специальная литература) Режим доступа // <https://e.lanbook.com/reader/book/148164/#2>

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс Разработка программных приложений // <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1529>

2. <https://edu.tpu.ru/course/view.php?id=116> Лекторий ТПУ, Программирование и алгоритмизация

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Delphi XE4, Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom

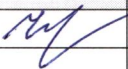
7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

| № | Наименование специальных помещений | Наименование оборудования |
|----|--|--|
| 1. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Компьютерный класс 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Ленинградская, д. 26, учебный корпус гл., ауд. № 17 | Доска аудиторная – 1 шт., компьютер – 19 шт., колонки – 1 шт., проектор – 1 шт., стол – 13 шт., стул – 45 шт., 19 компьютерных столов, экран – 1 шт., принтер лазерный – 1 шт., сканер – 1 шт., плоттер – 1 шт. стол, стул преподавателя – 1 шт. |
| 2. | Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Ленинградская, д. 26, главный корпус, аудитория № 1 | Доска аудиторная – 1 шт., компьютер – 1 шт., колонки – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., стол – 33 шт., стул – 66 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт. |

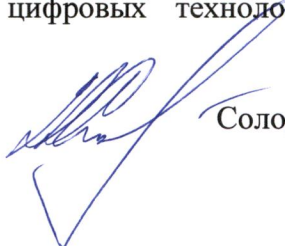
Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, образовательная программа «Прикладная информатика (в экономике)», специализация «Прикладная информатика (в экономике)» (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

| Должность | Подпись | ФИО |
|-----------|---|----------------|
| Доцент |  | Чернышева Т.Ю. |
| | | |

Программа одобрена на заседании Отделения цифровых технологий (протокол от «_06_»_06_2019_г. №9_).

И.о. зам. директора – начальник ОО


Солодский С.А.

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

| Учебный год | Содержание /изменение | Обсуждено на заседании Отделения / кафедры (протокол) |
|-----------------------------|--|---|
| 2020/2021 учебный год | 1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС | УМК ЮТИ ТПУ от 18.06.2020г. № 8 |