

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»

«Утверждаю»
Декан гуманитарно-правового
факультета
профессор Плаксин В.Н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ
**ФТД.2 ВЫСОКОУРОВНЕВЫЕ МЕТОДЫ ИНФОРМАТИКИ И
ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Направление подготовки:
Прикладной бакалавриат 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль:
Информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии

Гуманитарно-правовой факультет
Кафедра Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем

| Форма обучения | Всего зачетных единиц / часов | Курс | Семестр | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Контрольная работа (семестр) | Самостоятельная работа | Зачет (семестр) | Экзамен (семестр) |
|----------------|-------------------------------|------|---------|--------|----------------------|----------------------|------------------------------|------------------------|-----------------|-------------------|
| Очная | 2/72 | 4 | 7 | 14 | 14 | | | 44 | 7 | |
| Заочная | 2/72 | 4 | 7 | 14 | 14 | | | 44 | 7 | |

Программу подготовил:
, ст. преподаватель кафедры информационного
обеспечения и моделирования агроэкономических систем

Л.И. Литвинова

Рабочая программа учебной дисциплины «Высокоуровневые методы информатики и программирования» разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 898 от 30 июля 2014 г.).

Утверждена на заседании кафедры Информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем (протокол № 6 от 10 ноября 2015 г.).

Заведующий кафедрой:



А.В. Улезько

Рабочая программа учебной дисциплины «Высокоуровневые методы информатики и программирования» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии гуманитарно-правового факультета (протокол № 2 от 10 ноября 2015 г.).

Председатель методической комиссии
Гуманитарно-правового факультета :



А.А. Юрьева

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЁ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 4 |
| 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 4 |
| 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ | 5 |
| 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий | 5 |
| 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины | 6 |
| 4.3. Перечень тем лекций | 7 |
| 4.4. Перечень тем практических занятий | 8 |
| 4.5. Перечень тем лабораторных занятий | 10 |
| 4.6. Виды самостоятельной работы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся | 10 |
| 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме | 12 |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | 13 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 6.1. Рекомендуемая литература | 13 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины | 14 |
| 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины | 14 |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 8. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ | 15 |
| ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ | 16 |
| ЛИСТ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ | 16 |

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЁ МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель изучения дисциплины

Ознакомить обучающихся с методами проектирования программ, основами алгоритмизации и программирования на языках Pascal, Delphi, основными операторами, структурами и типами данных этих языков.

Задачи изучения дисциплины

- Изучение этапов и уровней разработки программного обеспечения.
- Определение понятия критерия качества программы.
- Изучение мероприятий по повышению надежности программного обеспечения.
- Освоение алгоритмизации задач и основных способов представления алгоритмов.
- Изучение основных типов вычислительных процессов.
- Освоение основ программирования на языках Pascal и Delphi.

Объект дисциплины

Прикладное программное обеспечение, разработанное на языках Pascal и Delphi.

Предмет дисциплины

Высокоуровневые методы информатики и программирования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Высокоуровневые методы информатики и программирования» является факультативной дисциплиной. Базируется на знаниях и умениях, полученных в курсах «Математика», «Информатика», «Информационные системы и технологии», «Базы данных и управление ими».

В свою очередь, знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины, могут использоваться при изучении дисциплины «Системы программирования» и написании выпускных квалификационных работ.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|-------------|--|--|
| Код | Название | |
| ОПК-5 | Способность самостоятельно работать на компьютере | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК как инструмент профессиональной деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать прикладное программное обеспечение с использованием инструментальных средств. <p>Иметь навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работы с инструментальными средствами разработки прикладного программного обеспечения. |
| ОПК-9 | Готовность анализировать информацию для решения проблем, возникающих в профессионально-педагогической деятельности | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - области применения информации, возникающей в профессионально-педагогической деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать информацию, полученную в профессионально-педагогической деятельности. |

| | |
|--|---|
| | Иметь навыки: - методов сбора, обработки и передачи информации возникающих в профессионально-педагогической деятельности |
|--|---|

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Виды учебной работы | Форма обучения | |
|---|----------------|---------|
| | очная | заочная |
| | 5 семестр | |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 72 | 72 |
| Контактная работа с преподавателем всего: | 28 | 28 |
| в т.ч. лекции | 14 | 14 |
| практические занятия | 14 | 14 |
| Самостоятельная работа обучающихся всего: | 44 | 44 |
| в т.ч. подготовка к аудиторным занятиям | 34 | 34 |
| подготовка к зачету | 10 | 10 |
| Формы промежуточной аттестации | зачет | зачет |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

| № | Разделы дисциплины | Лекции | Практические занятия | Семинарские занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
|------------------------|---|--------|----------------------|---------------------|----------------------|------------------------|
| Очная форма обучения | | | | | | |
| 1 | Методы разработки программных средств | 1 | 1 | | | 4 |
| 2 | Способы записи алгоритма | 1 | 1 | | | 4 |
| 3 | Программирование структур данных | 2 | 2 | | | 6 |
| 4 | Программирование сложных программных комплексов | 2 | 2 | | | 6 |
| 5 | Знакомство со средой DELPHI | 2 | 2 | | | 6 |
| 6 | Использование объектно-ориентированного программирования в среде DELPHI | 2 | 2 | | | 4 |
| 7 | Обзор основных визуальных компонентов | 2 | 2 | | | 6 |
| 8 | Работа с базами данных в DELPHI | 2 | 2 | | | 8 |
| Заочная форма обучения | | | | | | |
| 1 | Методы разработки программных средств | 1 | 1 | | | 4 |
| 2 | Способы записи алгоритма | 1 | 1 | | | 4 |
| 3 | Программирование структур данных | 2 | 2 | | | 6 |
| 4 | Программирование сложных программных комплексов | 2 | 2 | | | 6 |
| 5 | Знакомство со средой DELPHI | 2 | 2 | | | 6 |
| 6 | Использование объектно-ориентированного програм- | 2 | 2 | | | 4 |

| | | | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---|--|--|---|
| | мирования в среде DELPHI | | | | | |
| 7 | Обзор основных визуальных компонентов | 2 | 2 | | | 6 |
| 8 | Работа с базами данных в DELPHI | 2 | 2 | | | 8 |

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Методология разработки программных средств

- 1.1 Программное обеспечение ПЭВМ. Машинный язык и языки высокого уровня.
- 1.2 Основные этапы решения задач на ЭВМ. Понятие о структурном программировании.
- 1.3 Линейное программирование. Критерии качества программного продукта, дружелюбность, жизненный цикл программы.
- 1.4 Пути повышения надежности программного обеспечения. Модификация и сопровождение программы. Тестирование и отладка программы.

Раздел 2. Способы записи алгоритма.

- 2.1 Понятие алгоритма и его свойства, разновидности структур алгоритмов.
- 2.2 Описание линейных и разветвляющихся структур. Полное и неполное ветвление.
- 2.3 Алгоритмизация циклических вычислительных процессов, Цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл с параметром.

Раздел 3. Программирование структур данных

- 3.1 Структура программы на языке Pascal, алфавит языка, идентификаторы, константы, выражения, операции.
- 3.2 Простейшие операторы ввода-вывода, форматы ввода и вывода, присвоения и расчет числовых значений.
- 3.3 Стандартные типы данных. Описание типов данных. Стандартные операции над типами данных.
- 3.4 Представление основных структур программирования: операторы if, case, for, while, repeat-until.
- 3.5 Процедуры и функции, типы данных определяемые пользователем.
- 3.6 Структурированные типы данных, файлы, виды файлов, процедуры чтения и записи файлов, доступ к файлам.
- 3.7 Динамические структуры данных, списки, создание списков, выборка необходимых значений.

Раздел 4 Программирование сложных программных комплексов

- 4.1 Модульные программы, технология разработки модульного программирования, объектно-ориентированное программирование, технология создания программ.
- 4.2 Программирование рекурсивных алгоритмов, способы конструирования программ. Компоновка библиотеки, основы доказательства правильности.

Раздел 5 Знакомство со средой DELPHI

- 5.1 Среда разработки DELPHI, панель инструментов, окно формы.
- 5.2 Окно редактора, панель компонентов, окно менеджера проекта.
- 5.3 Инспектор объектов, окно структуры проекта, основы визуального программирования.

Раздел 6 Использование объектно-ориентированного программирования в среде DEL-PHI.

- 6.1 Общие сведения о классах. записи классов, работа с классами.

6.2 Свойства объектов и инкапсуляция, методы, их наследование и полиморфизм.

Раздел 7 Обзор основных визуальных компонентов

7.1 Создание формы с помощью компонентов Label, Edit, Memo, установление свойств компонентам Label, Edit, Memo.

7.2 Создание формы с помощью компонентов Button, CheckBox, RadioButton, установление свойств компонентам Button, CheckBox, RadioButton.

7.3 Создание формы с помощью компонентов ListBox, ComboBox, StringGrid, Form, установление свойств компонентам ListBox, ComboBox, StringGrid, Form .

Раздел 8 Работа с базами данных в DELPHI

8.1 Подключение баз данных к DELPHI. Визуальные и не визуальные компоненты. Компоненты ADOConnection, ADODataSet, DataSource, установление свойств ADOConnection, ADODataSet, DataSource.

8.2 Механизмы доступа к данным, компоненты доступа к данным. Понятие формы. Локальные и удаленные базы данных, структура базы данных.

8.3 Выбор информации из базы данных , SQL-запрос, способы создания запросов, работа с фильтрами, работа с базой данных в режиме формы.

4.3. Перечень тем лекций

| Тема лекции | Форма обучения | |
|---|----------------|---------|
| | очная | заочная |
| Раздел 1. Методология разработки программных средств | | |
| Программное обеспечение ПЭВМ. Машинный язык и языки высокого уровня | | |
| Основные этапы решения задач на ЭВМ. Понятие о структурном программировании | | |
| Линейное программирование. Критерии качества программного продукта, дружелюбность, жизненный цикл программы | | |
| Пути повышения надежности программного обеспечения. Модификация и сопровождение программы. Тестирование и отладка программы | | |
| Всего по разделу 1 | 1 | 1 |
| Раздел 2. Способы записи алгоритма | | |
| Понятие алгоритма и его свойства, разновидности структур алгоритмов. | | |
| Описание линейных и разветвляющихся структур. Полное и неполное ветвление. | | |
| Алгоритмизация циклических вычислительных процессов, Цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл с параметром | | |
| Всего по разделу 2 | 1 | 1 |
| Раздел 3. Программирование структур данных | | |
| Структура программы на языке Pascal, алфавит языка, идентификаторы, константы, выражения, операции. | | |
| Простейшие операторы ввода-вывода, форматы ввода и вывода, присвоения и расчет числовых значений. | | |
| Стандартные типы данных. Описание типов данных. Стандартные операции над типами данных. | | |
| Представление основных структур программирования: операторы if, case, for, while, repeat-until. | | |
| Процедуры и функции, типы данных определяемые пользователем. | | |
| Структурированные типы данных, файлы, виды файлов, процедуры чтения и записи файлов, доступ к файлам. | | |
| Динамические структуры данных, списки, создание списков, выборка необходимых значений. | | |

| | | |
|---|----|----|
| Всего по разделу 3 | 2 | 2 |
| Раздел 4 Программирование сложных программных комплексов | | |
| Модульные программы, технология разработки модульного программирования, объектно-ориентированное программирование, технология создания программ. | | |
| Программирование рекурсивных алгоритмов, способы конструирования программ. Компоновка библиотеки, основы доказательства правильности. | | |
| Всего по разделу 4 | 2 | 2 |
| Раздел 5 Знакомство со средой DELPHI | | |
| Среда разработки DELPHI, панель инструментов, окно формы. | | |
| Окно редактора, панель компонентов, окно менеджера проекта. | | |
| Инспектор объектов, окно структуры проекта, основы визуального программирования. | | |
| Всего по разделу 5 | 2 | 2 |
| Раздел 6 Использование объектно - ориентированного программирования в среде DELPHI. | | |
| Общие сведения о классах. записи классов, работа с классами. | | |
| Свойства объектов и инкапсуляция, методы, их наследование и полиморфизм. | | |
| Всего по разделу 6 | 2 | 2 |
| Раздел 7 Создание форм с помощью компонентов | | |
| Создание формы с помощью компонентов Label, Edit, Memo, установление свойств компонентам Label, Edit, Memo. | | |
| Создание формы с помощью компонентов Button, CheckBox, RadioButton, установление свойств компонентам Button, CheckBox, RadioButton. | | |
| Создание формы с помощью компонентов ListBox, ComboBox, StringGrid, Form, установление свойств компонентам ListBox, ComboBox, StringGrid, Form. | | |
| Всего по разделу 7 | 2 | 2 |
| Раздел 8 Работа с базами данных в DELPHI | | |
| Подключение баз данных к DELPHI. Визуальные и не визуальные компоненты. Компоненты ADOConnection, ADODataSet, DataSource, установление свойств компонентам ADOConnection, ADODataSet, DataSource. | | |
| Механизмы доступа к данным, компоненты доступа к данным. Понятие формы. Локальные и удаленные базы данных, структура базы данных. | | |
| Выбор информации из базы данных, SQL-запрос, способы создания запросов, работа с фильтрами, работа с базой данных в режиме формы | | |
| Всего по разделу 8 | 2 | 2 |
| Всего лекций | 14 | 14 |

4.4. Перечень тем практических занятий

| Тема практических занятий | Форма обучения | |
|--|----------------|---------|
| | Очная | Заочная |
| Раздел 1. Информационные аспекты управления | | |
| Запись математических выражений по правилам программирования | | |
| Всего по разделу 1 | 1 | 1 |
| Раздел 2. Способы записи алгоритма | | |
| Составление блок-схем. Линейные алгоритмы | | |
| Составление блок-схем. Ветвление | | |
| Составление блок-схем циклической структуры | | |
| Составление простейших задач на Pascal | | |

| | | |
|--|---|---|
| Всего по разделу 2 | 1 | 1 |
| Раздел 3. Программирование структур данных | | |
| Решение задач по теме «Линейные алгоритмы» | | |
| Решение задач по теме «Ветвление». Условный оператор IF | | |
| Решение задач по теме «Циклические алгоритмы». Циклы с заданным числом итераций | | |
| Решение задач по теме «Циклические алгоритмы». Циклы с постусловием и предусловием - | | |
| Решение задач по теме «Одномерные массивы» | | |
| Решение задач по теме «Процедуры и функции | | |
| Решение задач по теме «Двумерные массивы» | | |
| Решение задач по теме «Строковый тип данных. Работа со строками» | | |
| Решение задач по теме «Подпрограмма» | | |
| Решение задач по теме «Списки» | | |
| Всего по разделу 3 | 2 | 2 |
| Раздел 4. Программирование сложных программных комплексов | | |
| Решение задач по теме «Модульное программирование» | | |
| Решение задач по теме «Модуль crt» | | |
| Решение задач по теме «Graph» | | |
| Составление программы с помощью рекурсии | | |
| Всего по разделу 4 | 2 | 2 |
| Раздел 5 Знакомство со средой DELPHI | | |
| Среда DELPHI, Основные команды главного меню DELPHI | | |
| Настройка среды программирования. Панель инструментов. Окно формы. Окно редактора. Панель компонентов | | |
| .Окно менеджера проекта. Инспектор объектов. Окно структуры проекта. Основы визуального программирования | | |
| Всего по разделу 5 | 2 | 2 |
| Раздел 6 . Использование объектно - ориентированного программирования в среде DELPHI | | |
| Практические занятия не предусмотрены | | |
| Раздел 7 Обзор основных визуальных компонентов | | |
| Обзор основных визуальных компонентов. Label, Edit, Memo, Button | | |
| Обзор основных визуальных компонентов. CheckBox, RadioButton, ListBox, ComboBox , StringGrid, Form | | |
| Всего по разделу 7 | 2 | 2 |
| Раздел 8 Работа с базами данных в DELPHI | | |
| Работа с базами данных в DELPHI: | | |
| Подключение баз данных к DELPHI | | |
| Механизмы доступа к данным | | |
| Компоненты доступа к данным | | |
| Выбор информации из базы данных. SQL-запрос | | |
| Работа с фильтрами | | |
| Работа с базой данных в режиме формы | | |

| | | |
|----------------------------|----|----|
| Всего по разделу 8 | 2 | 2 |
| Всего практических занятий | 14 | 14 |

4.5. Перечень тем лабораторных занятий

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

4.6. Виды самостоятельной работы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа при изучении дисциплины складывается из самостоятельной работы на аудиторных занятиях и внеаудиторной самостоятельной работы.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Основными видами самостоятельной работы при изучении дисциплины «Высокоуровневые методы информатики и программирования» являются:

- подготовка к практическим занятиям через проработку лекционного материала по соответствующей теме;
- изучение тем, не вошедших в лекционный материал, но обязательных согласно рабочей программе дисциплины;
- систематизация знаний путем проработки пройденных лекционных материалов по конспекту лекций и учебному пособию на основании перечня вопросов, выносимых на экзамен; базовых вопросов по результатам освоения тем;
- подготовка к текущему и итоговому контролю.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических и контрольных работ

Рефераты и контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

| Тема самостоятельной работы | Учебно-методическое обеспечение | Объем, час | |
|---|--|------------|---------|
| | | очная | заочная |
| Раздел 1. Методология разработки программных средств | | | |
| Программное обеспечение ПЭВМ. Машинный язык и языки высокого уровня | Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: Учебное пособие / С.А. Канцедал. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 352 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book= | 1 | 1 |
| Основные этапы решения задач на ЭВМ. Понятие о структурном программировании | | 1 | 1 |
| Линейное программирование. Критерии качества программного продукта, дружелюбность, жизненный цикл программы ² | | 1 | 1 |
| Пути повышения надежности программного обеспечения. Модификация и сопровождение программы. Тестирование и отладка программы | | 1 | 1 |
| Всего по разделу 1 | | 4 | 4 |
| Раздел 2. Способы записи алгоритма | | | |
| Понятие алгоритма и его свойства, разновидности структур алгоритмов. | Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: Учебное пособие / С.А. Канцедал. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА- | 1 | 1 |
| Описание линейных и разветвляющихся структур. Полное и неполное ветвление. | | 1 | 1 |

| | | | |
|--|--|-----|-----|
| Алгоритмизация циклических вычислительных процессов, Цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл с параметром | М, 2014. – 352 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=429576 | 2 | 2 |
| Всего по разделу 2 | | 4 | 4 |
| Раздел 3. Программирование структур данных | | | |
| Структура программы на языке Pascal, алфавит языка, идентификаторы, константы, выражения, операции. | Немцова Т.И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal: Учебное пособие / Т.И. Немцова; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=472870 Высокоуровневые методы информатики и программирования: учебно-методическое пособие / Н.Н. Кононова, Р.В. Подколзин, Л.И. Литвинова. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014. – 192 с. | 0,5 | 0,5 |
| Простейшие операторы ввода-вывода, форматы ввода и вывода, присвоения и расчет числовых значений. | | 0,5 | 0,5 |
| Стандартные типы данных. Описание типов данных. Стандартные операции над типами данных. | | 1 | 1 |
| Представление основных структур программирования: операторы if, case, for, while, repeat-until. | | 1 | 1 |
| Процедуры и функции, типы данных определяемые пользователем. | | 1 | 1 |
| Структурированные типы данных, файлы, виды файлов, процедуры чтения и записи файлов, доступ к файлам. | | 1 | 1 |
| Динамические структуры данных, списки, создание списков, выборка необходимых значений. | | 1 | 1 |
| Всего по разделу 3 | | 6 | 6 |
| Раздел 4. Программирование сложных программных комплексов | | | |
| Модульные программы, технология разработки модульного программирования, объектно-ориентированное программирование, технология создания программ. | Немцова Т.И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal: Учебное пособие / Т.И. Немцова; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=472870 | 2 | 2 |
| Программирование рекурсивных алгоритмов, способы конструирования программ. Компоновка библиотеки, основы доказательств правильности. | | 4 | 4 |
| Всего по разделу 4 | | 6 | 6 |
| Раздел 5 Знакомство со средой DELPHI | | | |
| Среда разработки DELPHI, панель инструментов, окно формы. | Высокоуровневые методы информатики и программирования: учебно-методическое пособие / Н.Н. Кононова, Р.В. Подколзин, Л.И. Литвинова. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014. – 192 с. | 2 | 2 |
| Окно редактора, панель компонентов, окно менеджера проекта. | | 2 | 2 |
| Инспектор объектов, окно структуры проекта, основы визуального программирования. | | 2 | 2 |
| Всего по разделу 5 | 6 | 6 | |
| Раздел 6 Использование объектно - ориентированного программирования в среде DELPHI | | | |
| Общие сведения о классах: записи классов, работа с классами. | Эйдлина Г.М. Delphi: программирование в примерах и задачах. Практикум: Учебное | 2 | 2 |
| Свойства объектов и инкапсуляция, методы, их | | 2 | 2 |

| | | | |
|---|--|----|----|
| наследование и полиморфизм. | пособие / Г.М. Эйдлина, К.А. Милорадов. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2016. - 116 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=536597 | | |
| Всего по разделу 6 | | 4 | 4 |
| Раздел 7 Обзор основных визуальных компонентов | | | |
| Создание формы с помощью компонентов Label, Edit, Memo, установление свойств компонентам Label, Edit, Memo. | Эйдлина Г.М. Delphi: программирование в примерах и задачах. Практикум: Учебное пособие / Г.М. Эйдлина, К.А. Милорадов. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2016. - 116 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=536597 | 2 | 2 |
| Создание формы с помощью компонентов Button, CheckBox, RadioButton, установление свойств компонентам Button, CheckBox, RadioButton. | | 2 | 2 |
| Создание формы с помощью компонентов ListBox, ComboBox, StringGrid, Form, установление свойств компонентам ListBox, ComboBox, StringGrid, Form. | | 2 | 2 |
| Всего по разделу 7 | | 6 | 6 |
| Раздел 8 Работа с базами данных в DELPHI | | | |
| Подключение баз данных к DELPHI. Визуальные и не визуальные компоненты. Компоненты ADOConnection, ADODataSet, DataSource, установление свойств компонентам ADOConnection, ADODataSet, DataSource. | Высокоуровневые методы информатики и программирования: учебно-методическое пособие / Н.Н. Кононова, Р.В. Подколзин, Л.И. Литвинова. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014. – 192 с. | 2 | 2 |
| Механизмы доступа к данным, компоненты доступа к данным. Понятие формы. Локальные и удаленные базы данных, структура базы данных. | | 2 | 2 |
| Выбор информации из базы данных, SQL-запрос, способы создания запросов, работа с фильтрами, работа с базой данных в режиме формы | | 4 | 4 |
| Всего по разделу 8 | | 8 | 8 |
| Всего | | 44 | 44 |

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы

Не предусмотрены

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

| № | Форма занятия | Тема занятия | Интерактивный метод | Объем, ч | |
|---|---------------|---|---------------------|----------|---------|
| | | | | очная | заочная |
| 1 | Лекция | Процедуры и функции, типы данных определяемые пользователем | Круглый стол | | |
| 2 | Лекция | Структурированные типы данных, файлы, виды файлов, процедуры чтения и записи файлов, доступ к файлам | Круглый стол | | 0,25 |
| 3 | Лекция | Программирование рекурсивных алгоритмов, способы конструирования программ. Компоновка библиотеки, основы доказательства правильности. | Круглый стол | | 0,25 |

| | | | | | |
|---|--------------|--|----------------|--|-----|
| 4 | Лекция | Среда разработки DELPHI, панель инструментов, окно формы. | Круглый стол | | |
| 5 | Лекция | Подключение баз данных к DELPHI. Визуальные и не визуальные компоненты | Круглый стол | | 0,5 |
| 4 | Практические | Решение задач по теме «Одномерные массивы» | Мозговой штурм | | |
| 5 | Практические | Решение задач по теме «Двумерные массивы» | Мозговой штурм | | 1 |
| 6 | Практические | Обзор основных визуальных компонентов | Мозговой штурм | | |
| 7 | Практические | Работа с базами данных в DELPHI | Мозговой штурм | | 1 |
| | Всего | | | | 3 |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Полное описание фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовых контрольных заданий и методические материалы представлены в виде отдельного документа (Фонд оценочных средств).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

1. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование: Учебное пособие / С.А. Канцедал. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 352 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=429576>
2. Немцова Т.И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal: Учебное пособие / Т.И. Немцова; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=472870>
3. Эйдлина Г.М. Delphi: программирование в примерах и задачах. Практикум: Учебное пособие / Г.М. Эйдлина, К.А. Милорадов. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2016. - 116 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=536597>

6.1.2. Дополнительная литература

1. Голицына О.Л. Языки программирования: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 400 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=493421>
2. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 416 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=48483>
3. Осипов Д.Л. Базы данных и Delphi: теория и практика / Д.Л. Осипов. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011. – 733 с.
4. Высокоуровневые методы информатики и программирования: учебно-методическое пособие / Н.Н. Кононова, Р.В. Подколзин, Л.И. Литвинова. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2014. – 192 с.

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Литвинова Л.И. Высокоуровневые методы информатики и программирования: Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и самостоятельной работе (направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) профиль: Информатика,

6.1.4. Периодические издания

Не требуются

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронные ресурсы ЭБС eLIBRARY.RU. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
2. Электронные ресурсы ЭБС Znanium - Режим доступа: <http://znanium.com>
3. Электронные ресурсы ЭБС Лань - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
4. Электронные ресурсы Национальной электронной библиотеки - Режим доступа: <https://нэб.рф/>
5. Электронные ресурсы Росстата. – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные программы

| № | Вид учебного занятия | Наименование программного обеспечения | Функция программного обеспечения | | |
|-------------------|----------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--------------|-----------|
| | | | контроль | моделирующая | обучающая |
| 1 | Лекции | MS Windows | | | + |
| | | MS PowerPoint | | | |
| 2 | Практические | MS Windows | | | + |
| | | MS Word | | | |
| | | MS Excel | | | |
| | | MS Access | | | + |
| | | Pascal | | | + |
| | | DELPHI | | | + |
| | | КонсультантПлюс | | | + |
| Internet Explorer | | | + | | |
| 3 | Контроль знаний | ACT-test | + | | |

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Аудио- и видеопособия учебным планом не предусмотрены

6.3.2. Компьютерные презентации учебных курсов

Весь лекционный курс проиллюстрирован с помощью компьютерных презентаций.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| № | Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий | Перечень основного оборудования, приборов и материалов |
|---|---|--|
| 1 | Лекционные аудитории | Видеопроjectionное оборудование для презентаций, средства звуковоспроизведения, экран, выход в локальную сеть и Интернет |
| 2 | Аудитории для проведения лабораторных занятий | 15 компьютеров в каждой аудитории с выходом в локальную сеть и Интернет, доступ к справочно-правовым системам «Гарант» и «Консультант Плюс», |
| 4 | Аудитории для текущего контроля и | 15 компьютеров в каждой аудитории с программой проме- |

| | | |
|---|--|---|
| | промежуточной аттестации | журночного и текущего тестирования AST-Test Player 3.1.3 |
| 5 | Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций | 9 компьютеров, 3 принтера, сканер |
| 6 | Помещение для самостоятельной работы и курсового проектирования (читальный зал ауд. 232а, читальный зал научной библиотеки, компьютерный класс общежития №7) | 50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовым системам «Гарант» и «Консультант Плюс», электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде |
| 7 | Помещение для профилактического обслуживания учебного оборудования (отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а) | Специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники |

8. МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ

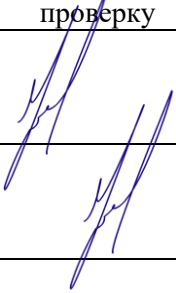
Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами:

| Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование | Кафедра, с которой проводилось согласование | Подпись заведующего кафедрой |
|---|---|---|
| Системы программирования | ИОМАС |  |

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

| № | Номер протокола заседания кафедры и дата | Страницы с изменениями | Перечень откорректированных пунктов | Подпись заведующего кафедрой |
|---|--|------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

ЛИСТ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

| Лицо, проводившее проверку | | Дата проверки | Перечень разделов и пунктов, требующих корректировки | Подпись лица, проводившего проверку |
|----------------------------|--------------|---------------|--|---|
| Должность | Фамилия И.О. | | | |
| Зав. кафедрой ИОМАС | Улезько А.В. | 01.08.16 | Не требуется |  |
| Зав. кафедрой ИОМАС | Улезько А.В. | 01.08.17 | Не требуется | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |