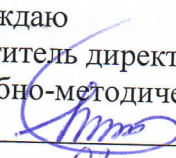


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Факультет среднего профессионального образования

Утверждаю
Заместитель директора
по учебно-методической работе


Н.И. Тришкина

«27» _____ 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

«МДК 03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения»

Специальность

09.02.03 Программирование в компьютерных системах
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация

Техник-программист

Форма обучения

очная

Рабочая программа междисциплинарного курса «МДК 03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения» /сост. М.А. Кузниченко - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2019.

Рабочая программа предназначена для преподавания междисциплинарного курса «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» в рамках профессионального модуля «ПМ 03. Участие в интеграции программных модулей» студентам очной формы специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в 6 семестре.

Рабочая программа составлена с учётом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» июля 2014г. № 804.

© Кузниченко М.А., 2019
© Орский гуманитарно-
технологический институт
(филиал) ОГУ, 2019

Содержание

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Цели и задачи освоения междисциплинарного курса..... | 4 |
| 2 | Место междисциплинарного курса в структуре ПИССЗ СПО | 4 |
| 3 | Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса | 4 |
| 4 | Организационно-методические данные междисциплинарного курса..... | 6 |
| 5 | Содержание и структура междисциплинарного курса | 6 |
| 5.1 | Содержание разделов междисциплинарного курса..... | 6 |
| 5.2 | Структура междисциплинарного курса..... | 7 |
| 5.3 | Лабораторные занятия..... | 8 |
| 5.4 | Самостоятельное изучение разделов междисциплинарного курса | 8 |
| 6 | Организация текущего контроля..... | 9 |
| 7 | Образовательные технологии | 9 |
| 7.1 | Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях | 9 |
| 8 | Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения междисциплинарного курса и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов..... | 9 |
| 9 | Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса..... | 10 |
| 9.1 | Основная литература | 10 |
| 9.2 | Дополнительная литература | 10 |
| 9.3 | Периодические издания | 11 |
| 9.4 | Интернет-ресурсы..... | 11 |
| 9.5 | Методические указания к другим видам самостоятельной работы..... | 11 |
| 9.6 | Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий | 11 |
| 9.7 | Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации | 12 |
| 10 | Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса | 12 |

1 Цели и задачи освоения междисциплинарного курса

Целями освоения междисциплинарного курса «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

2 Место междисциплинарного курса в структуре ПССЗ СПО

Междисциплинарный курс «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» является частью обязательной подготовки в профессиональном цикле, где она содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами «Базы данных», «Системное программирование», «Компьютерное моделирование».

Данный междисциплинарный курс предназначен для реализации содержания обязательной подготовки студентов в области применения средств вычислительной техники, обучающихся в образовательных учреждениях среднего профессионального образования на базе основной школы. Для изучения междисциплинарного курса необходимо изучить дисциплины: «Теория алгоритмов», «Основы программирования», «Прикладное программирование».

Освоение данного междисциплинарного курса необходимо как предшествующее при изучении дисциплин «Технология разработки программного обеспечения», «Технология разработки и защиты баз данных».

3 Требования к результатам освоения содержания междисциплинарного курса

Процесс изучения междисциплинарного курса направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данному направлению:

а) общих (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

б) профессиональных (ПК):

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в компьютерную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

ПК 3.5. Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

уметь:

- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основные методы и средства эффективной разработки;
- концепции и реализации программных процессов;
- принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения.

4 Организационно-методические данные междисциплинарного курса

Общее количество часов междисциплинарного курса «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» составляет 79 часов.

| Вид работы | Количество часов по учебному плану | |
|---|------------------------------------|-------|
| | 6 семестр | Всего |
| Аудиторная работа | 54 | 54 |
| Теоретическое обучение: | 22 | 22 |
| Лекции (Л) | 14 | 14 |
| Уроки комбинированные (УК) | 6 | 6 |
| Урок проверки знаний (УПЗ) | 2 | 2 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 32 | 32 |
| Самостоятельная работа | 25 | 25 |
| Консультация | | |
| Реферат (Р) | | |
| Проработка и повторение лекционного материала, материала учебников и учебных пособий (С1) | 12 | 12 |
| Подготовка к лабораторным занятиям (С2) | 13 | 13 |
| Вид итогового контроля | диффер. зачет | 79 |

5 Содержание и структура междисциплинарного курса

5.1 Содержание разделов междисциплинарного курса

| № раздела | Наименование раздела | Содержание раздела |
|--|---|--------------------|
| Раздел 1. Организация процесса разработки ПО в среде программирования | | |
| 1.1 | Классификация программного обеспечения. Особенности каждого вида ПО. Системы программирования. | |
| 1.2 | Общая характеристика процесса разработки ПО. Требования к ПО. Подходы к программированию. | |
| 1.3 | Основные принципы работы в среде программирования Delphi. Состав среды. Структура проекта. Понятие формы и модуля. Понятие объекта, его свойств и методов. | |
| 1.4 | Палитра компонентов. Библиотека VCL. Управление свойствами компонентов. Функции преобразования типов. | |
| 1.5 | Знакомство со средой Delphi. Создание и сохранение проекта приложения. Визуально-событийное программирование. Обработчик события. | |
| 1.6 | Создание простого приложения в проекте Delphi. Реализация циклических задач. | |
| Раздел 2. Организация ввода- вывода информации в приложениях Delphi | | |
| 2.1 | Генератор случайных чисел. Использование случайных чисел в программных приложениях. Функции ввода <i>InputBox</i> , вывода <i>ShowMessage</i> , <i>MessageDlg</i> . | |
| 2.2 | Использование генератора случайных чисел в приложении. | |

| № раздела | Наименование раздела | Содержание раздела |
|--|---|--------------------|
| 2.3 | Создание тестовых программ. | |
| 2.4 | Организация защиты от некорректного ввода символов. | |
| Раздел 3. Использование визуальных компонентов среды разработки | | |
| 3.1 | Компоненты списков выбора TListBox, TComboBox. Управление свойствами списков. Примеры. | |
| 3.2 | Независимый переключатель TCheckBox, зависимый переключатель TRadioButton, группа радио кнопок TRadioGroup. Свойства и методы. Примеры. | |
| 3.3 | Индивидуальные задания на использование списков и переключателей. | |
| 3.4 | Компонент TStringGrid. Свойства и методы компонента, доступ к ячейкам таблицы. | |
| 3.5 | Обработка массивов с использованием компонента TStringGrid. | |
| 3.6 | Работа с полем Memo | |
| Раздел 4. Многооконные приложения | | |
| 4.1. | Создание многооконных приложений. Модальные и немодальные формы. | |
| 4.2. | Примеры создания многооконных приложений | |
| 4.3. | Организация меню приложения. Компоненты главного меню TMainMenu и контекстного меню TPopupMenu. | |
| 4.4. | Использование меню в приложениях. | |
| 4.5. | Тестирование программного приложения. | |
| 4.6. | Защита лабораторных работ | |
| 4.7. | Итоговое задание | |
| Дифференцированный зачёт | | |

5.2 Структура междисциплинарного курса

Разделы междисциплинарного курса «Инструментальные средства разработки программного обеспечения», изучаемые в 6 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Всего | Количество часов | | | | |
|---------------|---|-----------|-------------------|----------|----------|-----------|----------------------|
| | | | Аудиторная работа | | | | Внеауд. работа СР |
| | | | Л | УК | УПЗ | ЛР | |
| 1 | Организация процесса разработки ПО в среде программирования | 22 | 8 | 0 | 0 | 6 | 8 |
| 2 | Организация ввода- вывода информации в приложениях Delphi | 14 | 0 | 2 | 0 | 8 | 4 |
| 3 | Использование визуальных компонентов среды разработки | 24 | 2 | 4 | 0 | 10 | 8 |
| 4 | Многооконные приложения | 19 | 4 | 0 | 2 | 8 | 5 |
| Итого: | | 79 | 14 | 6 | 2 | 32 | 25 |

5.3 Лабораторные занятия

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во часов |
|---------------|-----------|---|--------------|
| 1. | 1 | Знакомство со средой Delphi. Создание и сохранение проекта приложения. Визуально-событийное программирование. Понятие события. Обработчик события. | 2 |
| 2. | 1 | Создание простого приложения в проекте Delphi. Вычисление расчётных значений и вывод результата. | 2 |
| 3. | 1 | Реализация циклических задач. | 2 |
| 4. | 2 | Генератор случайных чисел. Использование случайных чисел в программных приложениях. Функции ввода <i>InputBox</i> , вывода <i>ShowMessage</i> , <i>MessageDlg</i> . | 2 |
| 5. | 2 | Индивидуальные задания на использование генератора случайных чисел. | 2 |
| 6. | 2 | Создание тестовых программ. | 2 |
| 7. | 2 | Реализация защиты от некорректного ввода в индивидуальном задании. | 2 |
| 8. | 3 | Работа со списками и переключателями в программном приложении (по описанию). | 2 |
| 9. | 3 | Индивидуальные задания на использование списков и переключателей. | 2 |
| 10. | 3 | Использование компонента <i>TStringGrid</i> . | 2 |
| 11. | 3 | Обработка массивов с использованием компонента <i>TStringGrid</i> . | 2 |
| 12. | 3 | Работа с полем <i>Memo</i> | 2 |
| 13. | 4 | Примеры создания многооконных приложений | 2 |
| 14. | 4 | Использование меню в приложениях. | 2 |
| 15. | 4 | Тестирование программного приложения. | 2 |
| 16. | 4 | Защита лабораторных работ | 2 |
| ИТОГО: | | | 32 |

5.4 Самостоятельное изучение разделов междисциплинарного курса

| № раздела | Тема | Кол-во часов |
|---------------|--|--------------|
| 1 | Эволюция развития систем программирования | 4 |
| 1 | Характеристика современных инструментальных сред программирования. | 4 |
| 1 | Характеристики проекта Delphi | 4 |
| 2 | Компоненты для работы с данными типа дата и время. | 4 |
| 2 | Компонент древовидной структур <i>TreeView</i> | 4 |
| 4 | Организация контекстно-зависимого меню компонентов формы. | 5 |
| ИТОГО: | | 25 |

6 Организация текущего контроля

| Вид занятий | Номер контр. точки | Разделы рабочей программы, подлежащие контролю | | | | | | Форма контроля | Сроки проведения |
|----------------|--------------------|--|---|---|---|---|---|------------------------------|------------------|
| | | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | | |
| Л, УК, УПЗ, ЛЗ | 1 | * | | | | | | тест | Согласно КТП |
| | 2 | | * | | | | | Самост. работа №1 | Согласно КТП |
| | 3 | | | * | | | | Задания для практич. занятия | Согласно КТП |
| | 4 | | | | * | | | Задания для практич. занятия | Согласно КТП |
| | 5 | | | | | * | | Задания для практич. занятия | Согласно КТП |
| | 6 | | | | | | * | Самост. работа №2 | Согласно КТП |

7 Образовательные технологии

7.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

| Номер раздела | Вид занятия (Л, УК, ЛР) | Используемая интерактивная образовательная технология | Количество часов |
|---------------|-------------------------|--|------------------|
| 1 | Л | Презентация «Среда разработки программ Delphi» | 2 |
| 1 | УК | Презентация «Организация ввода-вывода в Delphi» | 2 |
| 4 | УК | Выбор оптимальных компонентов Delphi для решения задачи (коллективный способ обучения) | 4 |
| Итого: | | | 8 |

8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения междисциплинарного курса и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

| Код контролируемого результата обучения | Оценочное средство и его номер (при необходимости) |
|---|---|
| ОК 1 | Собеседование, самостоятельные работы (№1, 2) |
| ОК 2 | устный опрос, выполнение лабораторных работ |
| ОК 3 | коллективное решение задач, выполнение заданий лабораторных работ |
| ОК 4 | изучение тем самостоятельной работы студентов |
| ОК 5 | выполнение лабораторных работ |
| ОК 6 | коллективное решение задач, выполнение заданий лабораторных работ |
| ОК 7 | коллективное решение задач, выполнение заданий лабораторных работ |
| ОК 8 | выполнение лабораторных работ, зачёт |
| ОК 9 | собеседование, выполнение лабораторных работ |

| Код контролируемого результата обучения | Оценочное средство и его номер (при необходимости) |
|---|--|
| ПК 3.1 - ПК 3.6 | выполнение лабораторных работ |

9 Учебно-методическое обеспечение междисциплинарного курса

9.1 Основная литература

1. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие. – М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. – 400 с
2. Федорова, Г. Н. Осуществление интеграции программных модулей [Текст] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г. Н. Федорова. - Москва : Академия, 2018. - 288 с. - (Профессиональное образование) - ISBN 978-5-4468-6990-9.

9.2 Дополнительная литература

1. Богданова, В. С. Интегрированная среда разработки Delphi 7.0 [Текст] : учебно-метод. пособие / В. С. Богданова. - Орск : Изд-во Орск. гуманит.технол. ин-та (филиала) ОГУ, 2011. - 126 с.
2. Гагарина Л.Г., Виснадул Б.Д., Игошин А.В. Основы технологии разработки программных продуктов: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. – 192 с. – (Профессиональное образование).
3. Емельянов, В. И. Основы программирования на Delphi [Текст] : учебное пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / В. И. Емельянов, В. И. Воробьев, Т. П. Тюрина; под ред. В. М. Черненко. - Москва : Высшая школа, 2005. - 231 с. : ил. - ISBN 5-06-004869-1.
4. Лопатин А. К. Практикум по решению задач на ЭВМ в среде Delphi : учеб. пособие [Электронный ресурс] / П.Ю. Бунаков, А.К. Лопатин. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 304 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_597aef1a80e830.74777545. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/939812>
5. Молочков, В.П. От Delphi 7 к Delphi 2006: для начинающих [Электронный ресурс]/ В.П. Молочков, В.Б. Карпинский. – Москва : Диалог-МИФИ, 2007. – 302 с. : ил.,табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89289>
6. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 192 с.
7. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 208 с.
8. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник. – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.
9. Хомоненко, А. Д. Delphi 7 [Текст] / А. Д. Хомоненко, В. Э. Гофман, Е. В. Мещеряков.- 2-е изд., [перраб. и доп.]. - Санкт-Петербург : БВХ-Петербург, 2013. - 1136 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - ([В подлиннике]). - Предм. указ. : с. 1109. - ISBN 978-5-9775-0425-6.
10. Delphi: программирование в примерах и задачах. Практикум : учеб. пособие [Электронный ресурс]/ Г.М. Эйдлина, К.А. Милорадов. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2016. — 116 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <https://doi.org/10.12737/13667>. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/536597>

9.3 Периодические издания

- 1 Chip с DVD/Чип с DVD
- 2 PC MAGAZINE / RE. Персональный компьютер сегодня
- 3 МИР ПК
- 4 Системный администратор
- 5 Вестник компьютерных и информационных технологий
- 6 ВЫ И ВАШ КОМПЬЮТЕР

9.4 Интернет-ресурсы

- 7 Федеральный образовательный портал – www.edu.ru
- 8 Федеральный российский общеобразовательный портал – www.school.edu.ru
- 9 Портал компании «Кирилл и Мефодий» – www.kni.ru
- 10 Портал естественнонаучного образования – <http://en.edu.ru>
- 11 Бесплатные библиотеки сети – <http://allbest.ru/libraries.htm>
- 12 Газета «Информатика» – <http://inf.1september.ru/>
- 13 Ежемесячный компьютерный журнал КомпьютерПресс – <http://www.compress.ru>

9.5 Методические указания к другим видам самостоятельной работы

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы учебной междисциплинарного курса «Инструментальные средства разработки программного обеспечения».

Стандарт организации. Работы студенческие. Общие требования и правила оформления. СТО 02069024. 101 2015. Принят решением Ученого совета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» от 28 декабря 2015 г., протокол № 55.

9.6 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

| Тип программного обеспечения | Наименование | Схема лицензирования, режим доступа |
|---|-------------------------------|---|
| Операционная система | Microsoft Windows | Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту № 5Д/18 от 13.06.2018 г. |
| Офисный пакет | Microsoft Office | |
| Интернет-браузер | Mozilla Firefox | Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/ |
| | Google Chrome | Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/ |
| Мультимедийный плеер | Windows Media Player | Является компонентом операционной системы Microsoft Windows |
| Пакет программ для проведения тестирования | ADTester | Бесплатное ПО, http://www.adtester.org/help/info/license/ |
| Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем | Microsoft Visio Standard 2007 | Сертификат Microsoft Open License № 46284547 от 18.12.2009 г., академическая лицензия на рабочее место |
| Интегрированная среда разработки программного обеспечения | PascalABC.NET | Свободное ПО, http://www.pascalabc.net/litsenzionnoe-soglashenie |

| Тип программного обеспечения | Наименование | Схема лицензирования, режим доступа |
|---|--|--|
| Интегрированная среда разработки программного обеспечения | Embarcadero RAD Studio 2010 Professional | Образовательная лицензия по государственному контракту № 32/09 от 17.12.2009 г., сетевой конкурентный доступ |
| | Dev-C++ | Свободное ПО, http://www.gnu.org/licenses/gpl.html |

9.7 Критерии оценки формы контроля промежуточной аттестации

Форма итогового контроля знаний и умений по междисциплинарному курсу «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» – дифференцированный зачёт.

Совокупная оценка выставляется за работу в течение семестра. При этом учитывается своевременное выполнение и оформление отчёта лабораторных работ, результаты самостоятельных, проверочных работ, промежуточного тестирования, а так же выполнение итогового задания.

Отметка «отлично» выставляется при наличии отчётов всех лабораторных работ. Необходимым условием отметки «отлично» также является положительная отметка по всем самостоятельным и проверочным работам, оценка «отлично» за итоговое задание.

Отметка «хорошо» выставляется при условии, если студент сдал более 75% лабораторных работ, имел оценки не ниже «хорошо» по самостоятельным и проверочным работам, положительная оценка за итоговое задание.

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии, если студент сдал от 50% до 75% лабораторных работ, имел удовлетворительные оценки по самостоятельным и проверочным работам, положительная или удовлетворительная оценка за итоговое задание.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент сдал менее 50% лабораторных работ, имел неудовлетворительные оценки по самостоятельным и проверочным работам, а также не было выполнено или неправильно выполнено итоговое задание.

10 Материально-техническое обеспечение междисциплинарного курса

Реализация программы междисциплинарного курса «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» обеспечивается компьютерным кабинетом, оснащённым школьной доской, стендами, плакатами, раздаточным материалом по темам междисциплинарного курса, справочно-методической литературой, персональными компьютерами, компьютерными столами, учебными столами, стульями.

Лаборатории: технологии разработки баз данных; системного и прикладного программирования; информационно-коммуникационных систем; управления проектной деятельностью.

Полигоны: вычислительной техники; учебных баз практики.

Раздаточный материал: задания для лабораторных работ находятся на методическом диске Method локальной сети ВУЗа в папке с названием междисциплинарного курса.

