

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)

Кафедра математики, информатики и физики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.24 Программное обеспечение»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(код и наименование направления подготовки)

«Информатика», «Информатизация образования»

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала реализации программы (набора)

2022

г. Орск 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.24 Программное обеспечение» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра математики, информатики и физики

наименование кафедры

протокол № 10 от "01" июня 2022 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра математики, информатики и физики

наименование кафедры

подпись

Г.В. Зыкова

расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент

должность

подпись

Г.В. Зыкова

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии

по направлению подготовки

44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

код наименование

личная подпись

С.М. Абрамов

расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись

М.В. Камышанова

расшифровка подписи

Начальник ОИТ

личная подпись

М.В. Сапрыкин

расшифровка подписи

© Зыкова Г.В., 2022

© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2022

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: изучение теоретических основ и приобретение практических навыков работы с программными комплексами вычислительных систем и сетей, ориентированными на решение различного типа задач.

Задачи: овладение основными приемами и методами программного управления средствами вычислительной техники.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.28 Информатизация управления образовательным процессом, Б1.Д.Б.32 Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения, Б1.Д.В.1 Организация учебного взаимодействия на базе информационного ресурса интернет, Б1.Д.В.3 Компьютерное моделирование, Б1.Д.В.4 Системы управления базами данных, Б1.Д.В.Э.1.1 Компьютерная графика, Б1.Д.В.Э.4.1 Введение в веб-программирование, Б1.Д.В.Э.4.2 Современные интернет-технологии, Б1.Д.В.Э.5.1 Архитектура компьютера, Б1.Д.В.Э.5.2 Аппаратное обеспечение компьютера, Б1.Д.В.Э.6.1 Разработка офисных приложений, Б1.Д.В.Э.6.2 Офисное программирование, Б1.Д.В.Э.10.1 Компьютерные сети, Б1.Д.В.Э.10.2 Проектирование локальных вычислительных сетей*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|---|---|--|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач | Знать: - философские основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач. Уметь: - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - формулировать и аргументировать выводы и суждения, в том числе с применением философского понятийного аппарата Владеть: - навыками применения методов сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач |

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|---|---|--|
| ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-9-В-1 Знает принципы работы современных информационных технологий для решения профессиональных задач ОПК-9-В-2 Умеет применять знания о современных информационных технологиях для решения профессиональных задач ОПК-9-В-3 Владеет навыками использования современных информационных технологий при решении профессиональных задач | Знать: - принципы работы современных информационных технологий для решения профессиональных задач. Уметь: - применять знания о современных информационных технологиях для решения профессиональных задач. Владеть: - навыками использования современных информационных технологий при решении профессиональных задач |

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа).

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | | | |
|---|-----------------------------------|----------------|------------------|------------|
| | 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр | всего |
| Общая трудоёмкость | 108 | 144 | 72 | 324 |
| Контактная работа: | 29,25 | 45,25 | 29,5 | 104 |
| Лекции (Л) | 8 | 8 | 6 | 22 |
| Практические занятия (ПЗ) | | 10 | 10 | 20 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 20 | 26 | 12 | 58 |
| Консультации | 1 | 1 | | 2 |
| Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий | | | 1 | 1 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,25 | 0,25 | 0,5 | 1 |
| Самостоятельная работа: | 78,75 | 98,75 | 42,5 | 220 |
| - выполнение курсовой работы (КР); | | | 10 | 10 |
| - написание реферата (Р); | 10 | 10 | | 20 |
| - самостоятельное изучение разделов; | 30 | 30 | 10 | 70 |
| - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); | 10 | 20 | 10 | 40 |
| - подготовка к лабораторным занятиям; | 20 | 30 | 10 | 60 |
| - подготовка к рубежному контролю и т.п.) | 8,75 | 8,75 | 2,5 | 20 |
| Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет) | экзамен | экзамен | диф. зач. | |

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|----------------|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Программное обеспечение ЭВМ. Представление информации в компьютере. | 48 | 6 | | 10 | 40 |
| 2 | Обработка и текстовой информации. Облачные технологии | 60 | 2 | | 10 | 40 |
| | Итого: | 108 | 8 | | 20 | 80 |

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|--|------------------|-------------------|----|----|----------------|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 3 | Обработка табличной информации. Облачные технологии. | 74 | 4 | 6 | 14 | 50 |
| 4 | Системы управления базами данных. | 70 | 4 | 4 | 12 | 50 |
| | Итого: | 144 | 8 | 10 | 26 | 100 |

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|-----------|--|------------------|-------------------|----|----|----------------|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 5 | Программы компьютерной графики. | 26 | 2 | 10 | 4 | 10 |
| 6 | Создание сайтов на языке гипертекстовой разметки HTML. | 30 | 2 | | 4 | 24 |
| 7 | Интернет-сервисы и конструкторы сайтов. | 16 | 2 | | 4 | 10 |
| | Итого: | 72 | 6 | 10 | 12 | 44 |
| | Всего: | 324 | 22 | 20 | 58 | 224 |

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Программное обеспечение ЭВМ. Представление информации в компьютере. Ресурсы компьютера: виды и организация памяти, устройства ввода-вывода информации. Программное обеспечение ЭВМ, его основные характеристики. Классификация программного обеспечения. Операционные системы. Файловые менеджеры. Вспомогательные системные программы. Системы программирования. Интерфейс современных программных средств. Представление информации в компьютере. Системы счисления.

Раздел 2. Обработка текстовой информации. Облачные технологии. Технологический процесс обработки текстовой информации Макропрограммирование. Системы машинного перевода. Сканирование текстов и проблема распознавания образов. Пакеты сканирования и распознавания текста. Обработка текста в текстовых редакторах. Текстовые документы в интернет-сервисах.

Раздел 3. Обработка табличной информации. Облачные технологии. Табличные процессоры. Назначение. Основные возможности. Общие принципы работы с табличными процессорами. Справочная система. Технологический процесс обработки текстовой информации. Содержимое ячеек. Работа с листами. Вставка объектов. Произведение математических расчетов. Особенности обработки

текстовой информации. Макропрограммирование. Анализ данных. Обработка данных в электронных таблицах. Электронные таблицы в интернет-сервисах.

Раздел 4. Системы управления базами данных. Базы данных и системы управления базами данных (СУБД). Основные функции СУБД. Технологический процесс управления базами данных. Создание таблиц. Поиск и сортировка информации. Фильтрация. Создание форм и отчетов. Особенности управления базами данных. Представление о языках управления реляционными базами данных.

Раздел 5. Компьютерная графика и компьютерное моделирование. Основные понятия компьютерной графики. Цветовые модели. Программы растровой, векторной и 3D-графики.

Раздел 6. Создание сайтов на языке гипертекстовой разметки HTML. Основы языка гипертекстовой разметки HTML. Программы создания сайтов на HTML.

Раздел 7. Интернет-сервисы и конструкторы сайтов. Инструментальные программные средства создания сайтов. Облачные технологии в создании электронных ресурсов.

4.3 Лабораторные работы

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ | Кол-во часов |
|-------|-----------|---|--------------|
| 1-5 | 1 | Программное обеспечение ЭВМ. Представление информации в компьютере. | 10 |
| 6-10 | 2 | Обработка и текстовой информации. Облачные технологии | 10 |
| 11-16 | 3 | Обработка табличной информации. Облачные технологии. | 12 |
| 17-20 | 4 | Системы управления базами данных. | 8 |
| | 5 | Программы компьютерной графики. | 8 |
| | 6 | Создание сайтов на языке гипертекстовой разметки HTML. | 6 |
| | 7 | Интернет-сервисы и конструкторы сайтов. | 6 |
| | | Итого: | 58 |

4.4 Практические занятия (семинары)

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--|--------------|
| 1-3 | 3 | Обработка числовой информации в электронных таблицах | 6 |
| 4-5 | 4 | Поиск и сортировка в базах данных | 4 |
| 6-10 | 5 | Кодирование графической информации | 10 |
| | | Итого: | 20 |

4.5 Курсовая работа (3 семестр)

Примерная тематика курсовых работ:

1. Исследование возможностей стандартных программ операционной системы.
2. Исследование программных средств и алгоритмов работы с базами данных.
3. Исследование программных средств и алгоритмов работы с электронными таблицами.
4. Исследование проблем борьбы с вирусами и антивирусные программы.
5. Исследование возможностей конструктора функции в электронных таблицах.
6. Исследование видов и типов программного обеспечения ЭВМ.
7. Аналитический обзор современного программного обеспечения персонального компьютера.
8. Анализ алгоритмов и технологий работы с электронными таблицами.
9. Анализ возможностей пользовательского интерфейса текстового редактора.
10. Разработка сводных таблиц в табличном редакторе.
11. Сравнительный анализ способов и устройств хранения информации.
12. Исследование методов обеспечения информационной безопасности.
13. История развития прикладного программного обеспечения.

14. Анализ характеристик системного программного обеспечения.
15. Исследование программных средств защиты информации.
16. Анализ технологий совершения компьютерных преступлений.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Базы данных [Электронный ресурс] : методические рекомендации к выполнению курсовой работы / сост. О. В. Пергунова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 797 Кб). - Орск , 2013. -Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа : http://library.og-ti.ru/global/metod/metod2016_03_04.pdf

2 Попов, А. С. Основы структурированного языка запросов SQL [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. С. Попов. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1,50 МБ). - Орск : ОГТИ, 2012. -Adobe Acrobat Reader. – Режим доступа : http://library.ogti.orsk.ru/local/metod/metod2013_04_04.pdf

3 Основы проектирования баз данных: Учебное пособие / Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И., - 2-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с.: 60x90 1/16. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=552969>

4 Статистический анализ данных в MS Excel: Учебное пособие / Козлов А.Ю., Мхитарян В.С., Шишов В.Ф. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=558444>

5 Web-аппликации в Интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение: Практическое пособие / Винарский Я.С., Гутгарц Р.Д. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 269 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=468977>

6 Операционные системы. Основы UNIX: Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504874>

7 Кабанов, В. А. Практикум Access [Электронный ресурс] / В. А. Кабанов. - М.: Инфра-М; Znanium.com, 2015. - 55 с. - ISBN 978-5-16-102507-9 (online). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=503684>

8 Лукасевич, И. Я. Анализ операций с ценными бумагами с Microsoft Excel [Электронный ресурс] / И. Я. Лукасевич. - М.: Инфра-М; Вузовский учебник; Znanium.com, 2014. - 117 с. - ISBN 978-5-16-102227-6 (online). - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=480823>

5.2 Дополнительная литература

1 Пергунова, О. В. Основы проектирования баз данных [Текст] : учеб. пособие / О. В. Пергунова. - Орск : Изд-во Орск. гуманит.-технол. ин-та, 2010. - 115 с. - ISBN 978-5-8424-0517-4.

2 Photoshop шаг за шагом. Практикум : учеб. пособие / Л.В. Кравченко, С.И. Кравченко. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2016. — 136 с. - Режим доступа : <http://znanium.com/bookread2.php?book=545624>

3 Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов, – 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 432 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=516806>

4 Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие/Баранова Е. К., Бабаш А. В., 3-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 322 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=495249>

5 История защиты информации в зарубежных странах: Учебное пособие / Бабаш А. В., Ларин Д. А. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 283 с.: 60x88 1/16. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=492549>

6 Интернет-технологии: Учебное пособие / С.Р. Гуриков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=488074> Сборник задач и упражнений по информатике: Учебное пособие/В.Д.Колдаев, под ред. Л.Г.Гагариной - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 256 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504814>

5.3 Периодические издания

| № п/п | Наименование | Кол-во компл. |
|-------|---------------------------|---------------|
| 1. | Информатика в школе | 1 |
| 2. | Информатика и образование | 1 |

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотека Гумер - <https://www.gumer.info/> Доступ свободный.
2. Научная библиотека - <http://niv.ru/> Доступ свободный
3. eLIBRARY.RU - www.elibrary.ru Доступ свободный. Необходима индивидуальная регистрация в локальной сети вуза.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/> Доступ свободный
5. Infolio - Университетская электронная библиотека – <http://www.infoliolib.info/>

5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании - <http://cis.rudn.ru/doc/847>

5.4.3. Электронные библиотечные системы

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Лань» – <http://e.lanbook.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Рукопт» - <http://rucont.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС Znanium.com - <http://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

ЭБС «Консультант студента» - <http://www.studentlibrary.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

5.4.4. Дополнительные Интернет-ресурсы

1. Сайт Министерства образования и науки РФ: <http://www.edu.ru>
2. Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Интернет - Университет Информационных Технологий»: www.intuit.ru
3. Сайт газеты «1 сентября»: www.1september.ru
4. Сайт К. Полякова «Преподавание, наука и жизнь»: <https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>

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

| Тип программного обеспечения | Наименование | Схема лицензирования, режим доступа |
|--|---|---|
| Операционная система | РЕД ОС «Стандартная» для Рабочих станций* | Образовательная лицензия от 11.07.2022 г. на 3 года для 240 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г. |
| Офисный пакет | LibreOffice | Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/ |
| Интернет-браузер | Mozilla Firefox | Свободное ПО, https://www.mozilla.org/en-US/foundation/licensing/ |
| | Chromium | Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/ |
| | Яндекс.Браузер | Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/ |
| Комплекс программ для создания тестов, организации онлайн тестирования и предоставления доступа к учебным материалам | SunRav WEB Class | Лицензионный сертификат от 12.02.2014 г., сетевой доступ через веб-браузер к корпоративному portalу http://sunrav.og-ti.ru/ |

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Наименование помещения | Материально-техническое обеспечение |
|--|---|
| Учебные аудитории: - для проведения занятий семинарского типа (2-206, 2-211, 2-307; 1-144); | Учебная мебель, доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет») |
| - для групповых и индивидуальных консультаций; | Учебная мебель, доска, персональные компьютеры с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет» |
| - для текущего контроля и промежуточной аттестации (2-219) | Учебная мебель |
| Компьютерный класс (2-213) | Учебная мебель, передвижная доска, компьютеры (12) с выходом в локальную сеть и сеть «Интернет», проектор, экран, лицензионное программное обеспечение |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (2-311) | Учебная мебель, компьютеры (3) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение |

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- презентации к курсу лекций.