

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
культуры и искусств»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор БГУКИ

_____ А. А. Корбут

« _____ » _____ 2017 г.

Регистрационный № УД- _____ /уч.

**АЛГОРИТМИЗАЦИЯ
И ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

*Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности 1-23 01 11
Библиотечно-информационная деятельность (по направлениям),
направления специальности 1-23 01 11-02 Библиотечно-
информационная деятельность (автоматизация)*

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 1-23 01 11-2014 по специальности 1-23 01 11 Библиотечно-информационная деятельность (по направлениям), учебного плана учреждения высшего образования 1-23 01 11 Библиотечно-информационная деятельность (автоматизация). Регистрационный номер Е23-1 46/14уч. от 24 февраля 2014 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

В. И. Бричковский, доцент кафедры информационных ресурсов учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств», кандидат технических наук;
В. В. Нешиной, профессор кафедры информационных ресурсов учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств», доктор технических наук, профессор

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

В. В. Лабоцкий, доцент кафедры управления информационными ресурсами Академии управления при Президенте Республики Беларусь, кандидат технических наук, доцент;
А. А. Шереметьева, начальник информационного центра государственного учреждения «Национальная библиотека Беларуси»

РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ:

кафедрой информационных ресурсов учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств» (протокол № 5 от 16.12.2016 г.);
президиумом научно-методического совета учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств» (протокол № 3 от 09.02.2017 г.)

Ответственный за редакцию: В. Б. Кудласевич

Ответственный за выпуск: В. И. Бричковский

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время в библиотечно-информационной деятельности все более важную роль играют компьютерные технологии. Поэтому для специалистов этой сферы необходимо обладать знаниями и навыками создания алгоритмов и программ для автоматизации обработки информации с помощью ЭВМ. Знание компьютерных информационных технологий в настоящее время является объективно необходимым элементом подготовки кадров высшей квалификации.

Учебная дисциплина «Алгоритмизация и основы программирования» относится к дисциплинам, которые закладывают основу знаний по информатике и программированию. Изучение ее базируется на основе надежных знаний, полученных при изучении.

Программа дисциплины связана межпредметными связями с такими дисциплинами, как «Программно-техническое обеспечение», «Базы данных», «Автоматизированные библиотечные сети», «Технология создания веб-сайтов», «Проектирование автоматизированных библиотечных сетей» и учитывает уровень подготовленности студентов.

Цель изучения учебной дисциплины – подготовка студентов к использованию передовых методов и средств алгоритмизации и программирования библиотечно-библиографических и информационных процессов в профессиональной деятельности.

Основными *задачами* учебной дисциплины являются:

- усвоение основополагающих принципов алгоритмизации и программирования;
- изучение методов разработки алгоритмов и программ;
- изучение различных форм организации данных в программах и методов их обработки при решении практических задач автоматизации библиотечно-информационной деятельности;
- знакомство с современными технологиями и языками программирования;
- обучение практическим приемам, методам и средствам анализа, построения и использования веб-программирования в библиотечно-информационной деятельности;

– формирование практических навыков разработки алгоритмов и программ.

Содержанием учебной дисциплины предусмотрено формирование следующих компетенций в соответствии с образовательным стандартом высшего образования первой степени по специальности 1-23 01 11 Библиотечно-информационная деятельность (по направлениям).

АК-1. Уметь использовать базовые научно-теоретические знания при решении теоретических и практических задач.

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.

АК-4. Уметь работать самостоятельно.

АК-7. Иметь навыки, связанные с применением технических устройств и работой с компьютером.

АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию на протяжении всей жизни.

СЛК-3. Владеть способностью к межличностным коммуникациям.

ПК-1. Выполнять библиотечно-информационные процессы в среде современных АБИС.

ПК-14. Разрабатывать методические материалы и рекомендации, организационно-технологическую документацию.

ПК-15. Использовать современные достижения науки и передовых технологий и внедрять их в практическую деятельность.

В результате изучения дисциплины студенты *должны знать*:

- элементы теории алгоритмов;
- основные принципы алгоритмизации;
- основные алгоритмические конструкции;
- базовые алгоритмы обработки информации;
- этапы разработки программ;
- основные понятия и методы технологии программирования;
- методы организации хранения данных при разработке и использовании программ;
- основные элементы языка программирования;
- принципы объектно-ориентированного подхода к разработке программ;
- основы объектно-ориентированного программирования;

- методы и приемы кодирования программ;
- основы технологии клиент-сервер;
- основы веб-программирования;
- основы программирования на языке Javascript;
- основы программирования на языке PHP.

В результате изучения дисциплины студенты *должны уметь*:

- использовать методы системного анализа при постановке задач для программирования;
- разрабатывать блок-схемы алгоритмов решения задач автоматизации библиотечно-информационной деятельности;
- разрабатывать формы ввода и вывода информации в веб-приложениях;
- создавать программы на JavaScript для обработки информации на стороне клиента;
- создавать программы на PHP для обработки информации на стороне сервера;
- выбирать необходимые технологии и средства для создания программ обработки информации.

В результате изучения дисциплины студенты *должны овладеть*:

- способами описания алгоритмов;
- методикой использования программных средств для решения практических задач;
- базовыми технологиями и инструментами разработки программ.

Особое внимание в учебной дисциплине «Алгоритмизация и основы программирования» уделяется темам, которые в первую очередь необходимы специалистам библиотек при автоматизации библиотечно-информационной деятельности.

В соответствии с учебным планом на изучение учебной дисциплины «Алгоритмизация и основы программирования» для направления специальности 1-23 01 11-02 Библиотечно-информационная деятельность (автоматизация) всего предусмотрено 172 часа, из них 88 – аудиторные занятия. Примерное распределение аудиовизуальных часов по видам занятий: лекции – 38 часов, лабораторные занятия – 36 часов, практические занятия – 10 часов, семинарские занятия – 4 часа. Рекомендованные формы итогового контроля – зачет и экзамен.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Введение

Объект, предмет, методы и задачи дисциплины. Математические основы теории алгоритмов. Основные задачи алгоритмизации.

Тема 1. Основы теории алгоритмов

Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Способы описания алгоритмов: словесно-формульное описание, блок-схема (схема графических символов), алгоритмические языки, операторные схемы, псевдокод. ГОСТ 19.002-80, ГОСТ 19.003-80.

Порядок выполнения алгоритма. Логически правильные алгоритмы. Эффективные алгоритмы.

Основные виды алгоритмов: линейные, разветвленные и циклические алгоритмы. Итерационные циклы. Вложенные циклы. Рекурсивные алгоритмы.

Применение алгоритмов в библиотечно-информационной деятельности. Основные приемы алгоритмизации. Примеры разработки и описания алгоритмов. Алгоритмы сортировки данных.

Тема 2. Основы технологии программирования

Этапы решения задач на ЭВМ. Кодирование и хранение информации в ЭВМ. Принципы организации вычислений на ЭВМ: принцип программного управления ЭВМ, принцип условного перехода, принцип хранимой программы, принцип использования двоичной системы счисления, принцип иерархичности запоминающих устройств. Принципы структурного программирования. Понятие о системе машинных команд.

Этапы выполнения программы на ЭВМ. Исходный код программы. Объектный код программы. Исполняемый код программы. Понятие компилятора. Понятие интерпретатора. Кросс-платформенность программных средств. Понятие системы программирования. Интегрированная инструментальная среда для разработки программ.

Языки программирования. История развития языков программирования. Классификация языков программирования.

Процедурное программирование. Объектно-ориентированное программирование. Единая система программной документации. ГОСТ 19.001-77.

Понятие языка программирования. Алфавит, синтаксис и семантика языков программирования. Идентификаторы, служебные слова, разделители, комментарии.

Структура программы на языке высокого уровня. Модульный подход к созданию программ. Стиль программирования. Основы программной инженерии.

Тема 3. Основы организации работы с данными при создании программ

Адресация данных в памяти ЭВМ. Размещение данных и программы в памяти ЭВМ. Оперативная память, внешняя память, кэш-память.

Классификация структур данных. Статические и динамические структуры. Структуры с последовательным или прямым доступом. Простые и составные структуры данных. Ассоциативные массивы. Понятия переменной и указателя. Одномерные и двумерные массивы данных.

Файловая система хранения данных. Понятие файла и файловой системы. Основные операции по работе с файлами данных. Основные стандарты кодирования символьных данных. Входные и выходные данные программы. Организация интерфейса с пользователем программы: интерфейс командной строки, графический интерфейс.

Понятие базы данных (БД). Использование языков программирования при работе с БД. Основы моделирования данных: сетевая, иерархическая и реляционная модели данных. Преимущества и недостатки реляционной модели данных. Целостность данных. Данные и метаданные. Понятие записи данных. Индексация данных. Основные функции системы управления базой данных (СУБД). Обеспечение доступа к БД. Понятие драйвера СУБД. Обеспечение доступа к БД из программы. Понятие курсора данных.

Основные операции по работе с БД. Основы языка SQL. Создание и выполнение запросов к БД. Основы СУБД MySQL. Создание и выполнение запросов к БД. Администрирование базы данных. Понятие курсора данных.

Тема 4. Основы объектно-ориентированного программирования

Сущность объектно-ориентированного подхода (ООП) к программированию. Элементы объектной модели: понятие абстрагирования, понятие инкапсуляции, иерархия объектов. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Базовые понятия ООП. Классы и методы. Объекты и их свойства, методы и события.

Класс как основной механизм абстрагирования. Структура и организация класса. Управление доступа к членам класса. Спецификация и реализация класса. Конструктор класса. Разнообразие классов. Отношения классов: обобщение, ассоциация, зависимость, реализация. Наследование как основная форма отношения обобщения. Объекты классов и полиморфизм. Иерархия классов и модули. Множественное наследование и интерфейсы. Виртуальные классы.

Конструктор класса. Инициализация полей объектов. Поля данных объектов и формальные параметры методов. Виртуальные методы. Конструктор. Динамические объекты. Внутреннее представление объектов.

Тема 5. Основы веб-программирования

Предмет веб-программирования. Основы технологии клиент-сервер. Основные прикладные протоколы Интернета. Понятие веб-сервера. Характеристика распространенных веб-серверов. Понятие веб-браузера. Характеристика распространенных веб-браузеров. Схема взаимодействия веб-сервера и веб-браузера.

Языки разметки. Основные понятия HTML. Структура документа HTML. Понятие тегета. Формирование и структуризация контента HTML. Структура элемента Form документа HTML.

Протокол HTTP. Структура HTTP-запроса. Передача параметров серверу. Запоминание состояния. Меры безопасности CGI (Common Gateway Interface – общий шлюзовой интерфейс). Переменные окружения CGI. CGI и базы данных.

Программирование на стороне клиента и сервера. Инструменты и технологии веб-программирования. Динамический HTML. Основы XML. Основы HTML5.

Тема 6. Основы программирования на JavaScript

История создания JavaScript. Общая характеристика и назначение JavaScript. Возможности JavaScript. Области применения JavaScript. Основные компоненты JavaScript. ECMAScript.

Объектная модель JavaScript. Объектная модель браузера. Основные библиотеки JavaScript. Процесс разработки программы на JavaScript. Размещение программы на JavaScript. Современная разметка для тега SCRIPT. JavaScript и информационная безопасность. Альтернативные браузерные технологии. Плагины и расширения для браузера.

Объекты и свойства. Функции и методы. Определение методов в JavaScript. Создание новых объектов. Использование встроенных объектов и функций. Основные объекты языка JavaScript. Свойства и методы объекта Date. Свойства и методы объекта String. Свойства и методы объекта Window. Свойства и методы объекта Event. Свойства и методы объекта Document. Свойства и методы объекта History. Свойства и методы объекта Location. Свойства и методы объекта Navigator. Окна и динамически создаваемые документы. Управление событиями.

Алфавит, синтаксис и семантика языка JavaScript. Структура кода. Конструкции языка JavaScript. Основные типы данных. Оператор typeof. Структуры данных. Имена. Описание переменных. Локальные и глобальные переменные. Константы. Пользовательский тип. Бинарные и унарные операторы. Операции: математические, отношений, логические. Приоритеты операций. Встроенные функции. Операторы присваивания. Операторы управления. Условные операторы. Операторы организации цикла.

Программирование в среде фреймворков: назначение, построение, использование. Технология разработки программ на JavaScript.

Стандартные процедуры и функции. Описание пользовательских функций и процедур. Вызов функций и процедур и передача параметров по ссылке и по значению. Алгоритмизация и программирование математических вычислений по формулам на языке JavaScript. Функциональное наследование JavaScript.

Выявление и обработка ошибок ввода. Алгоритмизация и программирование обработки текстов. Анализ и обработка ошибок ввода и времени выполнения. Алгоритмизация и программирование логических задач. Алгоритмизация и программирование операций с датами и временем.

Массивы. Создание и обработка массивов данных. Преобразование массивов. Операции на массивах.

Тема 7. Основы программирования на PHP

Общая характеристика PHP. Назначение и применение языка PHP в современной практике работы библиотек.

Синтаксис и грамматика. Константы и выражения. Функции. Классы. Операторы. Регулярные выражения. Арифметические операции. Операторы строк и присваивания. Бинарные операторы. Логические операторы. Операторы сравнения.

Разделение инструкций. Типы переменных. Инициализация массивов. Манипуляции с массивом. Инициализация объектов.

Область переменной. Глобальные переменные. Статическая переменная. Изменяемые переменные. Переменные вне скрипта PHP. Переменные окружения. Изменение типа. Определение типов переменных. Преобразование строк.

Функция date. Функции работы с файлами. Блокирование файлов. Доступ к базам данных. Пример базы данных. Пример сценария. Проверка и фильтрация данных. Установка соединения и выбор базы. Выполнение запроса. Получение результатов запроса. Ввод новой информации. Освобождение ресурсов. Создание и удаление баз данных. Работа с HTML-формами.

Аутентификация. Базовая аутентификация. Управление сеансами. Аутентификация средствами управления сеансом.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер темы	Название темы	Количество аудиторных часов				Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		лекции	практические занятия	семинарские занятия	лабораторные занятия		
	Введение	1					
1	Основы теории алгоритмов	1	2	2	4	2	опрос
2	Основы технологии программирования	2	2			2	тест
3	Основы организации работы с данными при создании программ	4	2		2	2	тест
4	Основы объектно-ориентированного программирования	4	2	2	2	4	опрос
5	Основы веб-программирования	4			2	2	контрольная работа
6	Основы программирования на JavaScript	8			10	2	контрольная работа
7	Основы программирования на PHP	6			8	4	контрольная работа
	Итого...	30	8	4	28	18	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная

1. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учеб. пособие для СПО / О. Л. Голицына, И. И. Попов. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Форум, 2008. – 432 с.

2. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения : государственный стандарт СССР ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) : взамен ГОСТ 19.002-80 : взамен ГОСТ 19.003-80 : введ. 01.01.92 / Гос. ком. СССР по управлению качеством продукции и стандартам. – М. : Изд-во стандартов, 1990. – 26 с.

3. Жданова, Т. А. Основы алгоритмизации и программирования : учеб. пособие / Т. А. Жданова, Ю. С. Бузыкова. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2011. – 56 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/402/77402>. – Дата доступа: 06.03.2017.

4. Захаркина, В. В. JavaScript. Основы клиентского программирования : учеб. пособие / В. В. Захаркина. – СПб. : Фак. филологии и искусств СПбГУ, 2007. – 73 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/394/57394>. – Дата доступа: 06.03.2017.

5. Зудилова, Т. В. Web-программирование: JavaScript : учеб. пособие / Т. В. Зудилова, М. Л. Буркова. – СПб.: НИУ ИТМО, 2012. – 68 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/612/76612>. – Дата доступа: 06.03.2017.

6. Лесневский, А. С. Объектно-ориентированное программирование для начинающих / А. С. Лесневский. – М. : Бинوم, 2009. – 212 с.

7. Основы программирования : учеб. пособие / В. В. Борисенко ; Интернет-университет информ. технологий, МГУ им. М. В. Ломоносова. – М. : ИНТУИТ.ру, 2005. – 314 с.

8. Основы программирования на PHP : курс лекций : учеб. пособие для высш. учеб. заведений по специальностям в области информ. технологий / Н. В. Савельева ; Интернет-университет информ. технологий. – М. : ИНТУИТ.ру, 2005. – 260 с.

9. Основы программирования на PHP : пер. с англ. / Ларри Ульман. – М. : ДМК пресс, 2001. – 285 с.

10. Павловская, Т. А. Программирование на языке высокого уровня : учеб. пособие для вузов / Т. А. Павловская. – СПб. : Питер, 2007. – 432 с.

11. Пархимович, М. Н. Основы интернет-технологий : учеб. пособие / М. Н. Пархимович, А. А. Липницкий, В. А. Некрасова ; Северный (Арктический) федеральный ун-т имени М. В. Ломоносова. – Архангельск : ИПЦ САФУ, 2013. – 366 с. ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436379>. – Дата доступа: 06.03.2017.

12. Савельева, Н. В. Язык программирования PHP / Н. В. Савельева. – 2-е изд., испр. – М. : Нац. открытый ун-т «ИНТУ-ИТ», 2016. – 330 с. ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428975>. – Дата доступа: 06.03.2017.

13. Сафронов, И. К. JavaScript в задачах и примерах / И. К. Сафронов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2008. – 401 с.

14. Стесик, О. Л. Основы объектно-ориентированного программирования : учеб. пособие / О. Л. Стесик. – СПб. : Фак. филологии и искусств СПбГУ, 2007. – 76 с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/391/57391>. – Дата доступа: 06.03.2017.

15. Строганов, А. С. Ваш первый сайт с использованием PHP-скриптов : учеб. пособие / А.С. Строганов. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Диалог-МИФИ, 2015. – 288 с. ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447998>. – Дата доступа: 06.03.2017.

Дополнительная

1. Алгоритмизация и программирование : учеб. пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по группе специальностей «Информатика и вычислительная техника» / С. А. Канцедал. – М. : Форум : Инфра-М, 2013. – 351 с.

2. Громов, Ю. Ю. Основы Web-инжиниринга: разработка клиентских приложений : учеб. пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, С. В. Данилкин ; Тамб. гос. техн. ун-т. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 240 с. ; То же

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277648>. – Дата доступа: 06.03.2017.

3. Диков, А. В. Веб-технологии HTML и CSS : учеб. пособие / А. В. Диков. – 2-е изд. – М. : Директ-Медиа, 2012. – 78 с. : ил., табл., схемы ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96968>. – Дата доступа: 06.03.2017.

4. Иванова, Г. С. Объектно-ориентированное программирование : учебник для вузов / Г. С. Иванова, Т. Н. Ничушкина, Е. К. Пугачев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007. – 368 с.

5. Изучаем программирование на JavaScript : рук. по программированию на JavaScript / Эрик Фримен, Элизабет Робсон ; пер. с англ. Е. Матвеев. – СПб. : Питер : Питер Пресс, 2016. – 637 с.

6. Информатика : учеб. пособие / Тамб. гос. техн. ун-т ; сост. : Е. А. Ракитина [и др.]. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. – 159 с. ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445045>. – Дата доступа: 06.03.2017.

7. Информатика и основы программирования : учеб. пособие по специальности «Менеджмент организации» / М. Ф. Меняев. – М. : Омега-Л, 2005. – 463 с.

8. Информационные Web-технологии / Ю. Громов [и др.] ; Тамб. гос. техн. ун-т. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. – 96 с. ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277935>. – Дата доступа: 06.03.2017.

9. Карпиленко, Е. В. Основы программирования : учебник / Е. В. Карпиленко. – Ростов н/Д : Феникс, 2007. – 318 с.

10. Князева, М. Д. Алгоритмика : от алгоритма к программе : учеб. пособие / М. Д. Князева. – М. : КУДИЦ-ОБРАЗ, 2006. – 192 с.

11. Кормен, Т. Х. Алгоритмы : построение и анализ / Т. Х. Кормен. – 2-е изд. – СПб. : Вильямс, 2005. – 211 с.

12. Лыткина, Е. А. Основы языка HTML : учеб. пособие / Е. А. Лыткина, А. Г. Глотова ; Северный (Арктический) федеральный ун-т имени М. В. Ломоносова. – Архангельск : САФУ, 2014. – 104 с. ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436328>. – Дата доступа: 02.03.2017.

13. *Мейер, Б.* Основы объектно-ориентированного программирования / Б. Мейер. – М. : Интернет-университет информ. технологий, 2005. – 1437 с. ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234166>. – Дата доступа: 06.03.2017.

14. *Пестунов, А. И.* Основы программирования : учеб. пособие / А. И. Пестунов ; Новосиб. гос. ун-т экономики и управления «НИНХ». – Новосибирск : НГУЭУ, 2014. – 183 с.

15. *Семакин, И. Г.* Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего проф. образования / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. – М. : Академия, 2010. – 232 с.

16. *Сычев, А. В.* Перспективные технологии и языки веб-разработки / А. В. Сычев. – 2-е изд., испр. – М. : Нац. открытый ун-т «ИНТУИТ», 2016. – 494 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429078>. – Дата доступа: 06.03.2017.

Характеристика рекомендуемых методов преподавания

При организации обучения используются традиционные методы преподавания дисциплины: лекции, лабораторные занятия, а также элементы управляемой самостоятельной работы студентов. Обучение организуется с использованием традиционных и современных учебно-информационных ресурсов (компьютерных презентаций лекций и лабораторных занятий), интерактивных ресурсов в локальной компьютерной сети вуза и Internet.

Изложение материала ориентировано на современные методические требования, которые учитывают педагогические цели на уровнях представления, понимания и применения на практике. При чтении лекций особое внимание уделяется сравнительному анализу современных подходов к алгоритмизации и программированию.

При проведении практических занятий по дисциплине предусмотрена организация проектных команд из состава обучаемых для моделирования ситуаций, возникающих в ходе решения практических задач. Во время практических занятий предусмотрены также тренинги для закрепления навыков алгоритмизации и программирования и другие методы активного обучения, которые способствуют формированию современных профессиональных компетенций будущих специалистов.

Семинарские занятия по дисциплине проводятся в форме дискуссий и деловых игр по ключевым темам, связанным с алгоритмизацией и программированием.

Лабораторные занятия направлены на формирование умений практического использования полученных знаний при решении конкретных задач. Методика их проведения базируется на выполнении индивидуальных и коллективных заданий и направлена на приобретение навыков самостоятельной работы каждого студента.

Наряду с аудиторными занятиями предусмотрены различные формы самостоятельной работы на основе основной и дополнительной литературы, специализированных интернет-ресурсов, тематических баз данных, что будет способствовать знанию студентов и активизации их творческих способностей.

Рекомендуемые средства диагностики итогов учебной деятельности студентов

Для оценки уровня знаний и навыков студентов на протяжении изучения дисциплины используется следующий инструментарий:

- активность студентов при проведении дискуссий;
- выступления студентов с тематическими сообщениями на семинарах;
- корректная работа с литературными источниками;
- защита лабораторных работ;
- устный опрос;
- проведение текущих опросов по отдельным темам дисциплины;
- умение работать самостоятельно;
- качество результатов, полученных при выполнении практических заданий.

Возможно использование компьютерного тестового контроля знаний студентов.

Формы и содержание самостоятельной работы студентов

Формы и содержание управляемой самостоятельной работы студентов рекомендуется непосредственно связывать с использованием метода проектов. В процессе разработки проектов студенты углубляются в предметную область и активно работают с различными системами. Такая организация работы способствует повышению как информационной, так и профессиональной компетентности.

Учебное издание

АЛГОРИТМИЗАЦИЯ И ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

*Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности 1-23 01 11
Библиотечно-информационная деятельность (по направлениям),
направления специальности 1-23 01 11-02 Библиотечно-
информационная деятельность (автоматизация)*

Корректор В. Б. Кудласевич
Технический редактор А. В. Гицкая

Подписано в печать 2017. Формат 60x84 ¹/₁₆.
Бумага офисная. Ризография.
Усл. печ. л. 1,04. Уч.-изд. л. 0,67. Тираж экз. Заказ .

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования
«Белорусский государственный университет культуры и искусств».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/177 от 12.02.2014.
ЛП № 02330/456 от 23.01.2014.
Ул. Рабкоровская, 17, 220007, г. Минск.