

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ващенко Андрей Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 11.01.2021 16:14:17

Уникальный программный ключ:

51187754f94e37d00c9236cc9eaf21a22f0a3b731acd32879ec947ce3c66589d

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Волгоградский институт бизнеса»



Рабочая программа учебной дисциплины

Алгоритмизация и программирование

(Наименование дисциплины)

09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «ПИЭ»

(Направление подготовки / Профиль)

Бакалавр

(Квалификация)

Прикладной бакалавр

(Вид)

Кафедра разработчик

Экономики и управления

Год набора

2016, 2017, 2018

Вид учебной деятельности	Трудоемкость (объем) дисциплины					
	Очная форма	Очно-заочная форма		Заочная форма		
		д	в	св	з	сз
Зачетные единицы	3			3	3	3
Общее количество часов	108			108	108	108
Аудиторные часы контактной работы обучающегося с преподавателями:	36			10	12	12
- Лекционные (Л)	18			2	4	4
- Практические (ПЗ)	18			8	8	8
- Лабораторные (ЛЗ)						
- Семинарские (СЗ)						
Самостоятельная работа обучающихся (СРО)	72			94	92	92
К (Р-Г) Р (П) (+;-)						
Тестирование (+;-)	+			+	+	+
ДКР (+;-)						
Зачет (+;-)	+			+(4)	+(4)	+(4)
Зачет с оценкой (+;- (Кол-во часов))						
Экзамен (+;- (Кол-во часов))						

Волгоград 2020

Содержание

Раздел 1. Организационно-методический раздел	3
Раздел 2. Тематический план	5
Раздел 3. Содержание дисциплины	6
Раздел 4. Организация самостоятельной работы обучающихся.....	9
Раздел 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся	10
Раздел 6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
Раздел 7. Материально-техническая база и информационные технологии.....	14
Раздел 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	16

Раздел 1. Организационно-методический раздел

1.1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Алгоритмизация и программирование» входит в «вариативную» часть дисциплин подготовки обучающихся по направлению подготовки «09.03.03 Прикладная информатика», направленность (профиль) «ПИЭ».

Целью дисциплины является формирование **компетенций** (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО)):

Профессиональных

- «способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение» (ПК-2)
- «способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач» (ПК-8)
- «способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС» (ПК-12)
- «способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью» (ПК-18)

Перечисленные компетенции формируются в процессе достижения **результатов обучения (РО):**

1. Сформировать у обучающихся представление о современном программном обеспечении (1);
2. Дать обучающимся теоретические знания по основам современных алгоритмов и структур данных (2);
3. Научить обучающихся самостоятельно решать типичные задачи алгоритмизации (3);
4. Привить обучающимся практические навыки использования современного языка программирования (4).

Обучающийся должен знать:

на уровне представлений:

- основные методы кодирования, преобразования, передачи информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов;
- физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации

на уровне воспроизведения:

- основы технологии программирования на C# и основные алгоритмы;

на уровне понимания:

- принципы работы технических устройств ИКТ;
- понятия алгоритма, физической и логической структуры данных, О-символика оценки эффективности алгоритма по памяти и скорости;

Обучающийся должен уметь:

- разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования;
- работать в режиме командной строки, реализовывать дружелюбный интерфейс пользователя;

Обучающийся должен владеть:

- одним из языков программирования высокого уровня (Java, C#, C++);
- навыками программирования в современных средах.

**1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО
направления подготовки «09.03.03 Прикладная информатика»,
направленность (профиль) «ПИЭ»**

№	Предшествующие дисциплины (дисциплины, изучаемые параллельно)	Последующие дисциплины
1	Математика	
2	Информатика и программирование	

Последовательность формирования компетенций в указанных дисциплинах может быть изменена в зависимости от формы и срока обучения, а также преподавания с использованием дистанционных технологий обучения.

1.3. Нормативная документация

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «09.03.03 Прикладная информатика»;
- Учебного плана направления «09.03.03 Прикладная информатика», **направленность (профиль) «ПИЭ» 2016, 2017, 2018** года набора;
- Образца рабочей программы учебной дисциплины (приказ № 185-О от 31.08.2017 г.).

Раздел 2. Тематический план

Очная форма обучения (полный срок)

№	Тема дисциплины	Трудоемкость				Результаты обучения
		Всего	Аудиторные занятия		СРО	
			Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Линейные структуры данных	18	4	4	10	1, 2, 4
2	Ассоциативные линейные структуры данных	16	2	2	12	1, 2, 4
3	Нелинейные структуры данных	16	2	2	12	1, 2, 4
4	Основные алгоритмы работы с массивами	18	4	4	10	1, 2, 4
5	Основные алгоритмы на графах	18	2	2	14	1, 2, 4
6	Стратегии программирования	22	4	4	14	3
Вид промежуточной аттестации (Зачет)						
Итого		108	18	18	72	

Заочная форма обучения (полный срок)

№	Тема дисциплины	Трудоемкость				Результаты обучения
		Всего	Аудиторные занятия		СРО	
			Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Линейные структуры данных	18	2	2	14	1, 2, 4
2	Ассоциативные линейные структуры данных	16		1	15	1, 2, 4
3	Нелинейные структуры данных	16		1	15	1, 2, 4
4	Основные алгоритмы работы с массивами	18		2	16	1, 2, 4
5	Основные алгоритмы на графах	16		2	14	1, 2, 4
6	Стратегии программирования	20			20	3
Вид промежуточной аттестации (Зачет)		4				
Итого		108	2	8	94	

Заочная форма обучения (на базе СПО, на базе ВО)

№	Тема дисциплины	Трудоемкость				Результаты обучения
		Всего	Аудиторные занятия		СРО	
			Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Линейные структуры данных	18	2	2	14	1, 2, 4
2	Ассоциативные линейные структуры данных	16		1	15	1, 2, 4
3	Нелинейные структуры данных	16		1	15	1, 2, 4
4	Основные алгоритмы работы с массивами	18		2	16	1, 2, 4
5	Основные алгоритмы на графах	16		2	14	1, 2, 4
6	Стратегии программирования	20	2		18	3
Вид промежуточной аттестации (Зачет)		4				
Итого		108	4	8	92	

Раздел 3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Линейные структуры данных

Понятие о логической и физической организации данных. Массив и связанный список – две основные формы физической организации данных. Абстрактные линейные структуры данных: массив, связанный список, стек, дек, очередь, очередь с приоритетами. О-символика.

Тема 2. Ассоциативные линейные структуры данных

Хэш-таблицы. Хэш-функции. Проблема коллизий и некоторые методы ее решения.

Тема 3. Нелинейные структуры данных

Пирамида. Граф. Дерево. Некоторые специальные виды деревьев (двоичное дерево, двоичное дерево со случайной вставкой, AVL-дерево, красно-черное дерево, B-дерево, BВ-дерево, фибоначчьева куча).

Тема 4. Основные алгоритмы работы с массивами

Линейный и бинарный поиск в массивах. Inplace-сортировки массивов методами: пузырька, простых вставок, выбора, пирамидальная, Шелла, Хоара, timsort. Сортировка слиянием.

Тема 5. Основные алгоритмы на графах

Поиск в ширину и поиск в глубину. Нахождение кратчайшего пути (алгоритмы Флойда-Уоршалла, Дейкстры, A*). Нахождение максимального потока в сети.

Тема 6. Стратегии программирования

Основные подходы к разработке алгоритмов: перебор, «разделяй и властвуй», жадные алгоритмы и матроиды, динамическое программирование.

3.2. Содержание практического блока дисциплины

Очная форма обучения (полный срок)

№	Тема практического (семинарского, лабораторного) занятия
1	2
ПЗ 1, 2	Линейные структуры данных
ПЗ 3	Ассоциативные линейные структуры данных
ПЗ 4	Нелинейные структуры данных
ПЗ 5, 6	Основные алгоритмы работы с массивами
ПЗ 7	Основные алгоритмы на графах
ПЗ 8, 9	Стратегии программирования

Заочная форма обучения (полный срок, на базе СПО, на базе ВО)

№	Тема практического (семинарского, лабораторного) занятия
1	2
ПЗ 1	Линейные структуры данных
ПЗ 2	Ассоциативные линейные структуры данных. Нелинейные структуры данных
ПЗ 3	Основные алгоритмы работы с массивами
ПЗ 4	Основные алгоритмы на графах

3.3. Образовательные технологии

Очная форма обучения (полный срок)

№	Тема занятия	Вид учебного занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	% учебного времени
1	2	3	4	5
1	Линейные структуры данных	ПЗ	Метод проектов	100
2	Ассоциативные линейные структуры данных	ПЗ	Дискуссия	100
3	Нелинейные структуры данных	ПЗ	Кейс-метод	100
4	Основные алгоритмы работы с массивами	ПЗ	Дискуссия	100
Итого				22,22%

Заочная форма обучения (полный срок)

№	Тема занятия	Вид учебного занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	% учебного времени
1	Ассоциативные линейные структуры данных	ПЗ	Дискуссия	50
2	Основные алгоритмы работы с массивами	ПЗ	Кейс-метод	50
Итого				20%

Заочная форма обучения (на базе СПО, на базе ВО)

№	Тема занятия	Вид учебного занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	% учебного времени
1	Ассоциативные линейные структуры данных	ПЗ	Дискуссия	60
2	Основные алгоритмы работы с массивами	ПЗ	Кейс-метод	60
Итого				20%

Раздел 4. Организация самостоятельной работы обучающихся

4.1. Организация самостоятельной работы обучающихся

№	Тема дисциплины	№ вопросов	№ рекомендуемой литературы
1	2	3	4
1	Линейные структуры данных	1,2,3	1, 2, 3, 4, 5
2	Ассоциативные линейные структуры данных	4	1, 2, 5
3	Нелинейные структуры данных	5	1, 2, 6.
4	Основные алгоритмы работы с массивами	6	1, 2, 4, 5
5	Основные алгоритмы на графах	7	3, 4, 5
6	Стратегии программирования	8,9	2, 4, 5, 6

Перечень вопросов, выносимых на самостоятельную работу обучающихся

1. Список с пропусками.
2. Кольцевой буфер.
3. Фильтр Блума.
4. Биномиальные кучи.
5. Суффиксное дерево.
6. Алгоритм Тарьяна.
7. Алгоритм Эдмондса — Карпа.
8. Задача коммивояжёра.
9. Метод ветвей и границ.

4.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Указаниями в рабочей программе по дисциплине (п.4.1.)
2. Лекционные материалы в составе учебно-методического комплекса по дисциплине
3. Заданиями и методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы обучающихся в составе учебно-методического комплекса по дисциплине.
4. Глоссарием по дисциплине в составе учебно-методического комплекса по дисциплине.

Раздел 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств по дисциплине представляет собой совокупность контролируемых материалов предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов образования. ФОС по дисциплине используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Требования к структуре и содержанию ФОС регламентируются Положением о фонде оценочных средств по программам высшего образования – программам бакалавриата, магистратуры.

5.1. Паспорт фонда оценочных средств

Очная форма обучения (полный срок)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства			Результаты обучения
		Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	СРО	
1	2	3	4	5	6
1	Линейные структуры данных	Д	МП	АСТ	1, 2, 4
2	Ассоциативные линейные структуры данных	Д	Д	АСТ	1, 2, 4
3	Нелинейные структуры данных	ЛС	КМ	АСТ	1, 2, 4
4	Основные алгоритмы работы с массивами	УО	Д	АСТ	1, 2, 4
5	Основные алгоритмы на графах	УО	Д	АСТ	1, 2, 4
6	Стратегии программирования	КМ	ПРВ	АСТ	3

Заочная форма обучения (полный срок)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства			Результаты обучения
		Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	СРО	
1	2	3	4	5	6
1	Линейные структуры данных	Д	ПРВ	АСТ	1, 2, 4
2	Ассоциативные линейные структуры данных		Д	АСТ	1, 2, 4
3	Нелинейные структуры данных		КМ	АСТ	1, 2, 4
4	Основные алгоритмы работы с массивами		Д	АСТ	1, 2, 4
5	Основные алгоритмы на графах		Д	АСТ	1, 2, 4
6	Стратегии программирования	КМ	ПРВ	АСТ	3

Заочная форма обучения (на базе СПО, на базе ВО)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства			Результаты обучения
		Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	СРО	
1	2	3	4	5	6
1	Линейные структуры данных	Д	ПРВ	АСТ	1, 2, 4
2	Ассоциативные линейные структуры данных		Д	АСТ	1, 2, 4
3	Нелинейные структуры данных		КМ	АСТ	1, 2, 4
4	Основные алгоритмы работы с массивами		Д	АСТ	1, 2, 4
5	Основные алгоритмы на графах		Д	АСТ	1, 2, 4
6	Стратегии программирования	КМ		АСТ	3

Условные обозначения оценочных средств (Столбцы 3, 4, 5):

АСТ – Тестирование компьютерное;

УО – Устный (фронтальный, индивидуальный, комбинированный) опрос;

ПРВ – Проверка рефератов, отчетов, рецензий, аннотаций, конспектов, графического материала, эссе, переводов, решений заданий, выполненных заданий в электронном виде и т.д.;

КМ – Кейс-метод;

Д – Дискуссия, полемика, диспут, дебаты;

МП – Метод проектов;

ЛС – Лекция ситуация.

5.2. Тематика письменных работ обучающихся

Письменные работы не предусмотрены.

5.3. Перечень вопросов промежуточной аттестации по дисциплине

Вопросы к зачету

1. Понятие алгоритма. Алгоритм и его свойства (понятность, дискретность, определенность, результативность, массовость, эффективность).
2. Формы представления алгоритма (словесная, графическая, псевдокоды, программная).
3. Разновидности структур алгоритмов. Алгоритмы линейной и разветвляющейся структуры.
4. Разновидности структур алгоритмов. Алгоритмы циклической структуры.
5. Основы структурного программирования (функциональный блок, условная конструкция, блок обобщенного цикла).
6. Основные принципы и методы структурного программирования (принцип абстракции, принцип формальности, принцип модульности, принцип иерархического упорядочения).
7. Метод нисходящего проектирования.
8. Метод восходящего проектирования.
9. Классификация языков программирования.
10. Парадигмы программирования (процедурные (императивные) языки, аппликативные языки, языки логического программирования, объектно-ориентированные языки).
11. Назначение и состав систем программирования (исходный текст программы, объектный код, исполнимый код, редактор связей – компоновщик, отладчик). Понятие транслятора, компилятора, интерпретатора.
12. Пример программы на языке C++ (комментарии, заголовочные файлы, функция, функция main(), инструкции программы).
13. Лексемы языка C++ (ключевые слова, идентификаторы, литералы, операторы, знаки пунктуации).
14. Простые собственные типы (bool, char, int, double), модификаторы short, long, signed, unsigned. Оператор sizeof. Заголовочные файлы limits.h и float.h.
15. Тип void, перечислимые типы (enum). Типы «указатель на», «массив», «ссылки», структуры данных и классы.

16. Объявления (спецификатор, базовый тип, объявляющая часть, инициализатор) и определения. Назначение typedef.
17. Понятие области видимости для имени. Блок, глобальные и локальные имена.
18. Выражения в C++ (терпимая позиция языка по отношению к смешению типов и их автоматическому преобразованию, операторы сравнения, равенства, логические операторы, условный оператор `expr1?expr2:expr3`).
19. Выражения в C++ (битовые операторы `~ << & ^ |`, операторы вызов функции, индексация массива, определения адреса, обращение по адресу, оператор «запятая», операторы присваивания, инкремента, декремента).
20. Понятие о логической и физической организации данных. Массив и связанный список – две основные формы физической организации данных.
21. Абстрактные линейные структуры данных: массив, связанный список.
22. Абстрактные линейные структуры данных: стек, дек, очередь, очередь с приоритетами.
23. O-символика.
24. Хэш-таблицы. Проблема коллизий и некоторые методы ее решения.
25. Хэш-функции.
26. Пирамида.
27. Двоичное дерево.
28. Двоичное дерево со случайной вставкой.
29. AVL – дерево.
30. Красно-черное дерево.
31. B-дерево.
32. BВ-дерево.
33. Фибоначчиева куча.
34. Линейный и бинарный поиск в массивах.
35. Сортировка массива методом пузырька.
36. Сортировка массива методом простых вставок.
37. Сортировка массива методом выбора.
38. Сортировка массива методом пирамидальная.
39. Сортировка массива методом Шелла.
40. Сортировка массива методом Хоара.
41. Сортировка массива методом слиянием.
42. Обход графов.
43. Алгоритм Дейкстры.
44. Нахождение максимального потока в сети.
45. Основные подходы к разработке алгоритмов: перебор, «разделяй и властвуй».
46. Основные подходы к разработке алгоритмов: жадные алгоритмы и матроиды, динамическое программирование.

Раздел 6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

6.1. Основная литература

1. Борисенко В.В. Основы программирования [Электронный ресурс]/ Борисенко В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2017.— 323 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22427>.— ЭБС «IPRbooks».
- 2.Разумавская Е.А. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс] : практическое пособие / Е.А. Разумавская. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2015. — 49 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65427.html>
- 3.Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / . — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 211 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63112.html>
- 4.Петров В.Ю. Информатика. Алгоритмизация и программирование. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ю. Петров. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2016. — 93 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66473.html>

6.2. Дополнительная литература

5. Сундукова Т.О. Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных [Электронный ресурс] / Т.О. Сундукова, Г.В. Ваныкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 749 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57384.html>.

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6. Издательство “Открытые системы” // <http://www.osp.ru> /+электронный ресурс/.
7. Мир ПК // <http://www.osp.pcworld> /+электронный ресурс/.
8. Открытые системы // <http://www.osp.ru/os> /+электронный ресурс/.
9. Сети // <http://www.osp.ru/nets> /+электронный ресурс/.
10. Computerworld // <http://www.osp.ru/cw> /+электронный ресурс/.

Раздел 7. Материально-техническая база и информационные технологии

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Алгоритмизация и программирование» включает в себя учебные аудитории для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы обучающихся.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет.

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных технологий обучения. Специфика реализации дисциплины с применением дистанционных технологий обучения устанавливается дополнением к рабочей программе. В части не противоречащей специфике, изложенной в дополнении к программе, применяется настоящая рабочая программа.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине с применением дистанционных образовательных технологий включает в себя:

Компьютерная техника, расположенная в учебном корпусе Института (ул. Качинцев, 63, кабинет Центра дистанционного обучения):

1. Intel i 3 3.4Ghz\ОЗУ 4Gb\500GB\RadeonHD5450
2. Intel PENTIUM 2.9GHz\ОЗУ 4GB\500GB

3 личные электронные устройства (компьютеры, ноутбуки, планшеты и иное), а также средства связи преподавателей и студентов.

Информационные технологии, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине с применением дистанционных образовательных технологий включают в себя:

- система дистанционного обучения (СДО) (Learning Management System) (LMS) Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment);

- электронная почта;

- система компьютерного тестирования АСТ-тест;

- электронная библиотека IPRbooks;

- система интернет-связи skype;

- телефонная связь;

- система потоковой видеотрансляции семинара с интерактивной связью в форме чата (вебинар).

Обучение обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется посредством применения специальных технических средств в зависимости от вида нозологии.

При проведении учебных занятий по дисциплине используются мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся.

Лекционные аудитории оборудованы мультимедийными кафедрами, подключенными к звуковым колонкам, позволяющими усилить звук для категории слабослышащих обучающихся, а также проекционными экранами, которые увеличивают изображение в несколько раз и позволяют воспринимать учебную информацию обучающимся с нарушениями зрения.

При обучении лиц с нарушениями слуха используется усилитель слуха для слабослышащих людей Super Ear модель НАР-40, помогающий обучаемым лучше воспринимать учебную информацию.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Раздел 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного усвоения материала курса требуются значительное время, концентрация внимания и усилия: посещение лекционных занятий и конспектирование преподаваемого материала, работа с ним дома, самостоятельная проработка материала рекомендуемых учебников и учебных пособий при самостоятельной подготовке. Особое внимание следует обратить на выполнение практических заданий, задач, тестовых вопросов. Теоретические положения лучше усваиваются при применении их к условным практическим ситуациям.

Самостоятельное изучение некоторых разделов дисциплины является важнейшим этапом всей работы обучающегося, которая неразрывно связана с аудиторными лекционными и практическими занятиями. Основные формы реализации освоения дисциплины – изучение учебно-методической литературы. В качестве базовой литературы можно использовать учебники и учебные пособия, а также любые другие источники информации, такие как электронные учебники, обучающие и энциклопедические web-сайты, публикации журналов и конференций.

Работа с литературой начинается с изучения списка рекомендованной и дополнительной литературы. До начала учебы, необходимо по каталогам подобрать литературу, необходимую для проработки рассматриваемой темы, предпочтение необходимо отдавать более поздним изданиям. Это могут быть учебники, монографии, журнальные и газетные статьи, информационные сайты. Существует четыре типа каталогов: алфавитные, предметные, систематические и каталоги новых поступлений. К алфавитному каталогу обращаются в том случае, если знают фамилию автора и название источника. В предметном каталоге книги размещены по рубрикам, каждая из которых посвящена определенной теме. Систематический каталог – это каталог, в котором названия книг сгруппированы по рубрикам и подрубрикам, которые расположены по системе дисциплины. Каталоги новых поступлений – это систематические каталоги поступивших новых изданий книг за последние полгода. Полезно ознакомиться со справочными изданиями, имеющимися в библиотеке. Ценный материал дадут энциклопедии, словари, справочники. Для простоты использования материала в дальнейшем, его необходимо тщательно регистрировать и фиксировать в сопоставлении с другими материалами, сравнивать факты и группировать по тематике. При изучении литературы желательно делать выписки основных положений, теоретических выводов, определений, доказательств, статистических данных. Записи являются лучшим способом накопления и первичной обработки материалов, одной из обязательных форм организации умственного труда. Записи следует вести на отдельных листах на одной стороне, что позволит затем сгруппировать материал по вопросам темы. Записи могут иметь форму плана, тезисов, конспектов, выписок, а также картотеки идей, цитат, методик, что в дальнейшем облегчит классификацию и систематизацию полученной информации.

Учебно-методическое издание

Рабочая программа учебной дисциплины

Алгоритмизация и программирование

(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Токарев Кирилл Евгеньевич

(Фамилия, Имя, Отчество составителя)