

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**Институт государственной службы и управления
Кафедра информатики и прикладной математики**

УТВЕРЖДЕНА
решением кафедры информатики
и прикладной математики

Протокол от «26» августа 2019 г.
№ 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.09.01 Основы алгоритмизации и программирования

(индекс, наименование дисциплины, в соответствии с учебным планом)

ОАиП

(краткое наименование дисциплины (модуля))

38.03.04 Государственное и муниципальное управление

(код, наименование направления подготовки)

**Цифровое государство (российско-французская программа с
углубленным изучением французского языка)**

(направленность (профиль))

бакалавр

(квалификация)

очная

(форма обучения)

2020

(год набора)

Москва, 2019 г.

Авторы–составители:

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры информатики и прикладной математики Юсов А.Б.,

кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры информатики и прикладной математики Домрачев С.А.

Заведующий кафедрой

кандидат технических наук, доцент, исполняющий обязанности заведующего кафедрой информатики и прикладной математики, заместитель директора Института государственной службы и управления Корчагин Р.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО	5
3. Содержание и структура дисциплины.....	5
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине.....	7
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	13
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	15
6.1. Основная литература.....	15
6.2. Дополнительная литература	15
6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	15
6.4. Нормативные правовые документы.....	16
6.5. Интернет-ресурсы.....	16
6.6. Иные источники.....	16
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.....	16

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина Б1.Б.09.01 Основы алгоритмизации и программирования обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код Компетенции	Наименование Компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ОПК-6	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-6.2	Способность применять навыки программирования для решения типовых заданий профессиональной деятельности
		ОПК-6.3	Способность применять основы информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)/ трудовые или профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
-	ОПК-6.2	на уровне знаний: знает основы информационно-коммуникационных технологий и требований информационной безопасности
		на уровне умений: использует современные информационные технологии в профессиональной деятельности и в выполнении анализа полученных результатов
		на уровне навыков: работает с современными типовыми пакетами прикладных программ (MS Excel, MS Word и MS Access), обеспечивающие широкие возможности обработки информации; применяет навыки программирования в профессиональной деятельности
	ОПК-6.3	на уровне знаний: знает основные комплексы документации систем государственного и муниципального управления и методов организации работы с документами в органах государственной и муниципальной власти
		на уровне умений: оформляет локальные нормативно – методические документы по делопроизводству в системе государственной и

		муниципальной службы
		на уровне навыков: применяет знания в области документационного обеспечения и делопроизводства в государственном и муниципальном управлении.

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Объем дисциплины

Общая трудоемкость Б1.Б.09.01 Основы алгоритмизации и программирования составляет 6 зачётных единиц, 216 часов. Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем, составляет 128 часов: лекции – 32 часа, лабораторные работы – 96 часа. Самостоятельная работа составляет 52 час, контроль – 36 часов.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.Б.09.01 Основы алгоритмизации и программирования читается во 2 семестре и в 3 семестре.

Дисциплина Б1.Б.16 Принятие и исполнение управленческих решений (Business in Intercultural Context. Part 3) относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом на 1 курсе (2 семестр) – зачет. На 2 курсе (3 семестр) – экзамен.

3. Содержание и структура дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемост и*, промежуточ ной аттестации* *
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КС Р		
Тема 1.	Основные понятия алгоритмизации и программирования.	12	2	6			4	О
Тема 2.	Виды алгоритмов.	16	2	6			8	О
Тема 3.	Особенности разработки и представления алгоритмов.	16	2	6			8	О
Тема 4.	Сравнительный анализ и классификация языков программирования.	24	4	12			8	О
Тема 5.	Объектно-ориентированное программирование.	24	4	12			8	О
Тема 6	Функциональное программирование.	16	2	6			8	О
Промежуточная аттестация								Зач
Всего (2 семестр):		108	16	48			44	
Тема 7.	Язык гипертекстовой разметки HTML	27	4	12			2	О, КР
Тема 8	Интерактивные web-документы.	27	4	12			2	О
Тема 9	Языки описания сценариев.	27	4	12			2	О

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости и*, промежуточной аттестации* *
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Тема 10	Построение web-документов с помощью языка программирования PHP.	27	4	12			2	О, КР
Промежуточная аттестация		36						Экз
Всего (3 семестр):		108	16	48			8	
Всего за 2 и 3 семестры		216	32	96			52	

Примечание:

*Формы текущего контроля: опрос (О), контрольная работа (КР).

**формы промежуточной аттестации: зачет (Зач), экзамен (Экз)

Содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия алгоритмизации и программирования.

Основы теории алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Свойства алгоритмов. Понятие вычислительной мощности алгоритма. Методы измерения вычислительной мощности алгоритма.

Тема 2. Виды алгоритмов.

Основные алгоритмические конструкции. Линейная алгоритмическая структура. Разветвляющаяся алгоритмическая структура. Виды ветвлений.

Тема 3. Особенности разработки и представления алгоритмов.

Этапы разработки алгоритмов. Методы записи алгоритмов. Блок-схема. Машины Поста и Тьюринга как универсальная форма описания алгоритмов. Методы разработки алгоритмов Сверху-Вниз и Снизу-Вверх. Клеточные автоматы.

Тема 4. Сравнительный анализ и классификация языков программирования.

История появления языков программирования. Принципы описания языков программирования. Системы счисления. Понятие алфавита и кодировки. Сравнительный анализ языков высокого и низкого уровня. Компилируемые и интерпретируемые языки программирования. Системы программирования.

Тема 5. Объектно-ориентированное программирование.

Основные принципы и этапы объектно-ориентированного программирования. Понятие объектов, экземпляров определенного класса. Иерархия классов. Понятие наследования свойств. Достоинства и недостатки объектно-ориентированного программирования.

Тема 6. Функциональное программирование.

Понятие функционального стиля программирования. Рекурсивное программирование. Достоинства и недостатки функционального программирования.

Тема 7. Язык гипертекстовой разметки HTML

Принципы работы web-приложений. Структура web-документа. Основные теги HTML.

Тема 8. Интерактивные web-документы.

Объектная структура web-документа. Каскадные таблицы стилей. Понятие Апплетов.

Тема 9. Языки описания сценариев.

(Perl, Java, JavaScript, VBScript). Структура языков. Отличительные особенности.

Тема 10. Построение web-документов с помощью языка программирования PHP. Структура языка PHP. Типы данных языка PHP. Основные операторы. Механизм работы PHP программы.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости, обучающихся и промежуточной аттестации

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.Б.09.01 Основы алгоритмизации и программирования используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема (раздел)		Формы (методы) текущего контроля успеваемости
Тема 1.	Основные понятия алгоритмизации и программирования.	Опрос
Тема 2.	Виды алгоритмов.	Опрос
Тема 3.	Особенности разработки и представления алгоритмов.	Опрос
Тема 4.	Сравнительный анализ и классификация языков программирования.	Опрос
Тема 5.	Объектно-ориентированное программирование.	Опрос
Тема 6.	Функциональное программирование.	Опрос
Тема 7.	Язык гипертекстовой разметки HTML	Опрос, контрольная работа
Тема 8.	Интерактивные web-документы	Опрос
Тема 9.	Языки описания сценариев.	Опрос
Тема 10.	Построение web-документов с помощью языка программирования PHP.	Опрос, контрольная работа

4.1.2. Зачет проводится с использованием следующих методов (средств): в форме решения типовых заданий. Экзамен проводится с использованием следующих методов (средств): в форме устных ответов на вопросы и решения типовых заданий.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

Преподаватель оценивает уровень подготовленности обучающихся к занятию по следующим показателям:

- устные ответы на вопросы преподавателя по теме занятия;
- выполнение контрольной работы.

Оценка знаний, умений, навыков проводится на основе балльно-рейтинговой системы 70% из 100% (70 баллов из 100) - вклад по результатам посещаемости занятий, активности на занятиях, решение практических задач на лабораторных занятиях, ответов на вопросы преподавателя в ходе занятия, по результатам выполнения контрольных работ.

Вопросы для подготовки к опросам и контрольным работам по темам:

Тема 1. Основные понятия алгоритмизации и программирования.

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов
2. Общие принципы построения алгоритмов.
3. Понятие вычислительной мощности алгоритма. Методы измерения вычислительной мощности алгоритма.

Тема 2. Виды алгоритмов.

1. Линейная алгоритмическая структура.
2. Разветвляющаяся алгоритмическая структура. Виды ветвлений.

Тема 3. Особенности разработки и представления алгоритмов.

1. Основные этапы разработки алгоритмов.
2. Методы записи алгоритмов. Блок-схема.
Представить блок-схему алгоритма сортировки слов по алфавиту.
3. Машины Поста и Тьюринга как универсальная форма описания алгоритмов.
4. Методы разработки алгоритмов Сверху-Вниз и Снизу-Вверх.

Тема 4. Сравнительный анализ и классификация языков программирования.

1. Системы счисления.
Представить число 100 в двоичной системе.
Перевести число 101010111 в десятичную и восьмеричную систему.
2. Принципы описания языков программирования.
3. Основные особенности языков высокого уровня.
Составить программу сортировки числового массива на языке VBA.
4. Основные особенности языков низкого уровня.
Составить программу сортировки числового массива на языке СИ.
5. Понятие компилируемых языков программирования.
6. Понятие интерпретируемых языков программирования.
7. Понятие и состав систем программирования.

Тема 5. Объектно-ориентированное программирование.

1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.
2. Понятие объектов классов и экземпляров.
3. Иерархия классов. Понятие наследования свойств.
4. Достоинства и недостатки объектно-ориентированного программирования.

Тема 6. Функциональное программирование.

1. Понятие функционального стиля программирования.
2. Понятие и принципы рекурсивного программирования. Рекурсивные функции.
3. Достоинства и недостатки функционального программирования.

Тема 7. Язык гипертекстовой разметки HTML

1. Принципы работы web-приложений.
2. Структура web-документа. Особенности и назначение разделов web-документа.
3. Язык гипертекстовой разметки HTML.
4. Особенности форматирования текстов в HTML.
5. Особенности строения таблиц.
6. Особенности работы с изображениями, аудио и видео фрагментами.
7. Особенности построения гиперссылок.
8. Особенности работы с формами.
9. Разработать сайт-форму регистрации с помощью форм HTML.
10. Понятие и особенности работы с фреймами.
11. Разработать сайт, состоящий из трех страничек, с единым меню переходов из одной страничке в другую, используя фреймы.

Контрольная работа.

Создать Web-документ с использованием языка гипертекстовой разметки HTML. Web-сайт должен состоять из 3-4 Web-страниц. При создании сайта необходимо использовать:

1. Различные размеры, цвета и типы шрифтов (форматирование).

2. Межбуквенный интервал.
3. Все виды выравнивания (слева, справа, по центру, по ширине).
4. Фигурный текст MS WordArt.
5. Бегущую строку.
6. 5-7 рисунков. Необходимо установить свойства рисунков – Общие – Текст, отражающие содержание сайта.
7. Таблицу с оригинальной рамкой.
8. Таблицу без рамки. Необходимо установить такие свойства таблицы, чтобы, при открытии сайта в Интернете таблица занимала весь (по ширине) экран монитора, независимо от его размера.
9. Фон страниц.
10. **Ж (полужирный)**, *К (курсив)*, Ч (подчеркнутый);
11. Маркированный список.
12. Символы (например, ☎).
13. Свои оформительские элементы.
14. Закладки и гиперссылки внутри одной Web-страницы.
15. Гиперссылки между разными Web-страницами.

Тема 8. Интерактивные web-документы

1. Принципы построения интерактивных web-документов.
2. Языки описания сценариев (Perl, Java, JavaScript, VBScript).
3. Составить программу сортировки числового массива на языке VBScript.

Тема 9. Языки описания сценариев.

1. Объектная структура web-документа.
2. Каскадные таблицы стилей.
3. Понятие Апплетов.

Тема 10. Построение web-документов с помощью языка программирования PHP.

1. Структура программы PHP.
2. Механизм включения программы PHP в web-документ.
3. Составить программу сортировки числового массива на языке PHP.

Контрольная работа.

Составить web-документ регистрации пользователей и входа в корпоративную информационную систему.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

4.3.1. Формируемые компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

Код компетенции	Наименование Компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ОПК-6	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	ОПК-6.2	Способность применять навыки программирования для решения типовых заданий профессиональной деятельности

	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
		ОПК-6.3	Способность применять основы информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ОПК-6.2 Способность применять навыки программирования для решения типовых заданий профессиональной деятельности	Выбирает и использует информационные средства для решения задач профессиональной деятельности	Осознанно выбирает и уверенно применяет информационные средства для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6.3 Способность применять основы информационной и библиографической культуры и с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет оформлять официальные и деловые письма, договоры, другие распространенные документы	Правильно оформлены официальные и деловые письма, договоры, другие распространенные документы

4.3.2. Типовые оценочные средства

Типовые задания к зачету:

1. Построить блок-схему алгоритма поиска максимального числа в массиве из N элементов.
2. Построить блок-схему алгоритма поиска минимального числа в массиве из N элементов.
3. Определить мощность алгоритма нахождения факториала положительного числа n.
4. Написать программу поиска максимального числа в массиве из N элементов на языке PASCAL.
5. Написать программу поиска минимального числа в массиве из N элементов на языке PASCAL.
6. Перевести число 325 из 7-ричной системы счисления в 4-ричную.
7. Перевести число 1325 из 10-чной системы счисления в 2-ичную, 8-ричную и 16-ричную.
10. Перевести число 10AACABF из 16-ричной системы счисления в 3-ичную.

Вопросы к экзамену:

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов
2. Общие принципы построения алгоритмов.
3. Понятие вычислительной мощности алгоритма. Методы измерения вычислительной мощности алгоритма.
4. Линейная алгоритмическая структура.

5. Разветвляющаяся алгоритмическая структура. Виды ветвлений.
6. Основные этапы разработки алгоритмов.
7. Методы записи алгоритмов. Блок-схема.
8. Машины Поста и Тьюринга как универсальная форма описания алгоритмов.
9. Понятие клеточных автоматов.
10. Методы разработки алгоритмов Сверху-Вниз и Снизу-Вверх.
11. Системы счисления, кодировки и алфавиты.
12. Принципы описания языков программирования.
13. Основные особенности языков высокого уровня.
14. Основные особенности языков низкого уровня.
15. Понятие компилируемых языков программирования.
16. Понятие интерпретируемых языков программирования.
17. Понятие и состав систем программирования.
18. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.
19. Понятие объектов классов и экземпляров.
20. Иерархия классов. Понятие наследования свойств.
21. Достоинства и недостатки объектно-ориентированного программирования.
22. Понятие функционального стиля программирования.
23. Понятие и принципы рекурсивного программирования. Рекурсивные функции.
24. Достоинства и недостатки функционального программирования.
25. Принципы работы web-приложений.
26. Структура web-документа. Особенности и назначение разделов web-документа.
27. Язык гипертекстовой разметки HTML.
28. Особенности форматирования текстов в HTML.
29. Особенности строения таблиц.
30. Особенности работы с изображениями, аудио и видео фрагментами.
31. Особенности работы с формами.
32. Понятие и особенности работы с фреймами.
33. Особенности построения гиперссылок.
34. Принципы построения интерактивных web-документов.
35. Языки описания сценариев (Perl, Java, JavaScript, VBScript).
36. Объектная структура web-документа.
37. Каскадные таблицы стилей.
38. Понятие Апплетов.
39. Построение web-документов с помощью языка программирования PHP.

Типовые задания к экзамену

1. Построить блок-схему алгоритма поиска максимального числа в массиве из N элементов.
2. Определить мощность алгоритма нахождения факториала положительного числа n.
4. Написать программу поиска максимального числа в массиве из N элементов на языке PASCAL.
5. Перевести число 10AACABF из 16-ричной системы счисления в 3-ичную.
6. Создать Web-сайт на сводную тему.
При создании сайта необходимо использовать:
 - Бегущую строку.
 - 5-7 рисунков.
 - Таблицу без рамки.
7. Создать Web-сайт на сводную тему.
 - При создании сайта необходимо использовать:
 - Маркированный список.

- Символы (например, ☎).
 - Таблицу с двойной рамкой.
8. Составить программу сортировки числового массива на языке VBScript.
 9. Составить программу сортировки числового массива на языке PHP.

Шкала оценивания

Оценка знаний, умений, навыков проводится на основе балльно-рейтинговой системы: 30% из 100% (или 30 баллов из 100) - вклад в итоговую оценку по результатам промежуточной аттестации.

При оценивании ответа обучающегося в ходе промежуточной аттестации можно опираться на следующие критерии:

Баллы	Критерий оценки
26-30	Обучающийся показывает высокий уровень компетентности, знания программного материала, учебной, периодической и монографической литературы, законодательства и практики его применения, раскрывает не только основные понятия, но и анализирует их с точки зрения различных авторов. Обучающийся показывает не только высокий уровень теоретических знаний, но и видит междисциплинарные связи. Профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументированно формулирует выводы. Знает в рамках требований к направлению и профилю подготовки законодательно-нормативную и практическую базу. На вопросы отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу.
16-25	Обучающийся показывает достаточный уровень компетентности, знания материалов занятий, учебной и методической литературы, законодательства и практики его применения. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Знает нормативно-законодательную и практическую базу, но при ответе допускает несущественные погрешности. Обучающийся показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, имеет представление: о междисциплинарных связях, увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается хорошим языком, привлекается информативный и иллюстрированный материал, но при ответе допускает некоторые погрешности. Вопросы не вызывают существенных затруднений.
6-15	Обучающийся показывает достаточные знания материалов занятий, но при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. На поставленные членами комиссии вопросы отвечает неуверенно, допускает погрешности. Обучающийся владеет практическими навыками, привлекает иллюстративный материал, но чувствует себя неуверенно при анализе междисциплинарных связей. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские. На поставленные вопросы затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокие знания.
0-5	Обучающийся показывает слабые знания материалов занятий, учебной литературы, законодательства и практики его применения, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. Обучающийся показывает слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. Не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на вопросы или затрудняется с ответом.

Шкала перевода из многобалльной системы в традиционную (на зачете):

- обучающемуся выставляется оценка «не зачтено» если обучающийся набрал менее 50 баллов,
- оценка «зачтено» выставляется при условии, если обучающийся набрал 50 и более баллов.

Шкала перевода из многобалльной системы в традиционную (на экзамене):

- при набранных баллах менее 50, обучаемому выставляется оценка неудовлетворительно;
- оценка «удовлетворительно» выставляется при условии, если обучающийся набрал от 50 до 65 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется при условии, если обучающийся набрал от 66 до 75 баллов;
- оценка «отлично» выставляется при условии, если обучающийся набрал от 76 до 100 баллов.

100 баллов выставляется при условии выполнения всех требований, а также при обязательном проявлении творческого отношения к предмету, умении находить оригинальные, не содержащиеся в учебниках ответы, умении работать с источниками, которые содержатся дополнительной литературе к курсу, умении соединять знания, полученные в данном курсе со знаниями других дисциплин.

4.4. Методические материалы

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций проводятся в соответствии с Уставом Академии (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 12.05.2012 г. N 473), Положением о текущем контроле успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации обучающихся в РАНХиГС (утв. Приказом ректора от 30.01.2018 г. № 02-66), Порядке организации и проведения практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования (утв. Приказом ректора от 22.01.2018 г. №02-28).

Устный опрос является одним из основных способов проверки усвоения знаний обучающимися. Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях. Основные критерии оценки устного ответа: правильность ответа по содержанию; полнота и глубина ответа; логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией); использование дополнительного материала.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Занятия по дисциплине представлены следующими видами работ: лекциями, практическими занятиями, самостоятельной работой обучающихся.

Подготовка к занятиям должна носить систематический характер. Это позволит обучающемуся в полном объеме выполнить все требования преподавателя. Обучающимся рекомендуется изучать как основную, так и дополнительную литературу, а также знакомиться с Интернет-источниками (список приведен в рабочей программе по дисциплине).

Методические указания для обучающихся по подготовке к лекционным занятиям. Занятия лекционного вида дают систематизированные знания о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, обучающиеся должны внимательно воспринимать материал, подготовленный преподавателем, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета. Обучающиеся должны аккуратно вести

конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует в установленном порядке задать вопрос преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Самостоятельная подготовка обучающихся при подготовке к занятиям лекционного вида включает в себя:

- доработку конспекта лекции, которую желательно осуществлять в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40% материала). Необходимо прочитать записи, расшифровать сокращения, доработать схемы, рисунки, таблицы;

- повторение изученного на предыдущем занятии материала.

Методические указания по подготовке к опросу. Подготовка обучающихся к опросу предполагает изучение основной/ дополнительной литературы в соответствии тематикой дисциплины.

Подготовка к тестированию требует от обучающихся тщательного изучения материала по теме или блоку тем, где акцент делается на изучение причинно-следственных связей, раскрытию природы явлений и событий, проблемных вопросов. Для подготовки необходима рабочая программа дисциплины с примерами тестов, учебно-методическим и информационным обеспечением.

Методические указания для обучающихся по выполнению контрольной работы. Контрольные работы являются одной из основных форм текущего контроля преподавателем работы обучающегося и представляет собой решение конкретной проблемы (задачи). Задача должна быть решена с подробным объяснением.

Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся. Наряду с прослушиванием лекций и участием в обсуждении проблем на практических занятиях, учебный план предусматривает затрату обучающимися, как правило, большего числа часов для самостоятельной работы.

Эта работа складывается из изучения литературы, в том числе в связи с подготовкой к практическим занятиям, выполнения других заданий преподавателя.

Основным элементом этой работы является изучение основных разделов дисциплины, содержащейся в программе по этой дисциплине, с использованием записей лекций преподавателя, ведущего курс, и рекомендуемой программой (а в ряде случаев и дополнительно преподавателем) литературы – учебников и учебных пособий, монографий и статей по отдельным проблемам данной науки.

Приступая к изучению той или иной темы, выделяемой по предметно-систематизированному принципу, нужно по отдельности и последовательно рассмотреть каждую из частей, из которых состоит тема. При изучении курса, обучающиеся должны уметь пользоваться и научной литературой для самостоятельной подготовки к занятиям. Обучающиеся также должны научиться, используя различные научные источники, грамотно сформировать и подготовить свое научно обоснованное и логически непротиворечивое выступление на практическом занятии, анализировать конкретные факты общественной жизни, осуществлять прогноз относительно возможного направления анализа экономических процессов, формулировать и обосновывать свое мнение.

Без ясного понимания основных понятий образовательный процесс усложняется. Для повышения эффективности обучения необходимо использовать существующие терминологические справочники и толковые словари.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов
2. Понятие вычислительной мощности алгоритма. Методы измерения вычислительной мощности алгоритма.

3. Основные этапы разработки алгоритмов.
4. Системы счисления.
5. Основные особенности языков высокого уровня.
6. Основные особенности языков низкого уровня.
7. Основные принципы объектно-ориентированного программирования.
8. Достоинства и недостатки объектно-ориентированного программирования.
9. Понятие функционального стиля программирования.
- 10.. Достоинства и недостатки функционального программирования.
11. Структура web-документа. Особенности и назначение разделов web-документа.
12. Язык гипертекстовой разметки HTML.
13. Принципы построения интерактивных web-документов.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература

1. Гречишников А.В. Алгоритмизация и программирование управленческих задач. – М.: Изд-во РАГС, 2001.
2. Волченков Н.Г. Программирование на Visual Basic 6: учебное пособие в 3 т. – М.: ИНФРА-М, 2000.
3. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие : допущено М-вом образования РФ... / Колдаев, Виктор Дмитриевич; под ред. Л.Г. Гагариной. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. – 414 с.: табл., ил
4. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. А. Прохоренок. - 3-е изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 912 с. + Видеокурс (на CD-ROM).

6.2 Дополнительная литература

1. Веллинг Л. Разработка Web-приложений с помощью PHP и MySQL / Л. Веллинг, Л. Томсон ; пер. с англ. - 3-е изд. - М. : Вильямс, 2007. - 880 с. + CD. - ISBN 978-5-8459-0862-9. MySQL
2. Сирович Д. Поисковая оптимизация на PHP для профессионалов. Руководство разработчика по SEO : пер. с англ. / Д. Сирович, К. Дари. - М. : Вильямс, 2008. - 352 с. - ISBN 978-5-8459-1376-0. Web-сайт, поиск информации
3. Роббинс, Дженнифер Нидерст. web-дизайн: справочник : пер. с англ. / Роббинс Дженнифер Нидерст. - 3-е изд. - М. : КУДИЦ-ПРЕСС, 2008. - 816 с. - ISBN 978-5-91136-039-9.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Кузнецов И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Кузнецов И.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2013.— 340 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10962.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Кузнецов И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Кузнецов И.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2016.— 340 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60500.html>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Громкова М.Т. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов педагогических вузов/ Громкова М.Т.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 446 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52045.html>.— ЭБС «IPRbooks».

4. Образовательные инновации и практики карьеры: сборник методических материалов и статей. — М.: Издательский дом. «Дело» РАНХиГС, .— 192с.

6.4. Нормативные правовые документы

1. Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12.12.1993 г. // Российская газета. 1993. 25 дек.

2. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (принят Государственной Думой 8.07.2006) № 149-ФЗ// «Российская газета» от 29.07.2006, № 165.

3. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 28.07.2012) "О защите прав потребителей"

6.5. Интернет-ресурсы

1. Центральная библиотека образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://www.edulib.ru/>

2. Сводный каталог электронных библиотек. Режим доступа: <http://www.lib.msu.ru/journal/Unilib/main.htm>

3. Библиотека федерального портала «Российское образование». Режим доступа: <http://www.edu.ru/>

4. Библиотека учебной и научной литературы русского гуманитарного интернет университета. Режим доступа: <http://www.i-u.ru/biblio/default.aspx>

5. Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <http://www.rusneb.ru>

6. Электронный фонд Российской национальной библиотеки (РНБ). Режим доступа: <http://leb.nl.ru>

7. Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ). Режим доступа: <http://elibrary.rsl.ru/>

6.6. Иные источники

1. Базы данных ИНИОН. Режим доступа: <http://www.inion.ru/product/db.htm>

2. Библиотека образовательного портала «Экономика, социология, менеджмент». Режим доступа: <http://ecsocman.edu.ru/>

3. Научная электронная библиотека ГПНТБ (каталог Государственной Публичной научно-технической библиотеки) России. Режим доступа: <http://ellib.gpntb.ru/>

4. Каталог Научной Библиотеки МГУ. Режим доступа: <http://search.nbmg.ru/search/>

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Режим доступа: <http://www.elibrary.ru/>

6. Электронная Библиотека ГУУ. Полнотекстовые зарубежные базы данных. Режим доступа: http://library.guu.ru/Full_text_foreign_database.html

7. BIBLIOPHIKA. Электронная библиотека ГПИБ России. Режим доступа: <http://www.bibliofika.ru/>

8. Электронная библиотека "Научное наследие России». Режим доступа: <http://nasledie.enip.ras.ru/index.html>

9. Lib.Ru: Библиотека Максима Мошкова. Режим доступа: <http://lib.ru/>

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Программное обеспечение: MS Office Professional Plus 2016.

Информационные справочные системы: Научная библиотека РАНХиГС. URL: <http://lib.ranepa.ru/>; Научная электронная библиотека eLibrary.ru. URL:

<http://elibrary.ru/defaultx.asp>; Национальная электронная библиотека. URL: www.nns.ru; Российская государственная библиотека. URL: www.rsl.ru; Российская национальная библиотека. URL: www.nnir.ru; Электронная библиотека Grebennikon. URL: <http://grebennikon.ru/>; Электронно-библиотечная система Издательства «Лань». URL: <http://e.lanbook.com>; Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ. URL: <http://www.biblio-online.ru/>; Электронно-библиотечная система ЭБС IPRBOOKS: <http://iprbookshop.ru/>.