1920
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
в г. Новороссийске
Кафедра информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по работе с филиалами
ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный университет»
А.А.Евдокимов
«31» 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Электронный бизнес

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

1920

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
в г. Новороссийске
Кафедра информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по работе с филиалами
ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный университет»
_____ А.А.Евдокимов
«__» 07 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика
Направленность (профиль): Электронный бизнес
Программа подготовки: академическая
Форма обучения: очная
Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Краснодар 2019

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на рабочую программу учебной дисциплины
«Функциональное программирование и интеллектуальные системы»

для бакалавров 38.03.05 Бизнес-информатика
филиал ФГБОУ ВО «КубГУ» в г.Новороссийске

Рабочая учебная программа соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика по предмету «Функциональное программирование и интеллектуальные системы». Все основные понятия предмета нашли свое отражение в перечне представленных в рабочей учебной программе необходимых знаний. Распределение времени, отводимого на изучение различных разделов, включая самостоятельную работу, соответствует их трудоемкости. Приведенные в рабочей учебной программе примеры заданий и итоговых вопросов позволяют определить уровень знаний и умений обучающихся.

Задания рабочей учебной программы подобраны логично. Последовательность тем, предлагаемых к изучению, направлена на качественное усвоение учебного материала. Лабораторные или практические задания разнообразны, позволяют адекватно оценивать уровень знаний обучающихся по предмету. Методические рекомендации по лабораторным или практическим занятиям обеспечивают формирование базовых умений для выполнения исследований в процессе научного познания и теоретического обоснования профессиональных задач.

Считаю, что указанная рабочая учебная программа может быть рекомендована для внедрения в учебный процесс при подготовке бакалавров по направлению 38.03.05 Бизнес-информатика.

Директор
ООО «Финам - Новороссийск» А.Е. Адамович

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на рабочую программу учебной дисциплины
«Функциональное программирование и интеллектуальные системы»
для бакалавров 38.03.05 Бизнес-информатика
филиал ФГБОУ ВО «КубГУ» в г.Новороссийске

Рабочая учебная программа дисциплины «Функциональное программирование и интеллектуальные системы» для бакалавров 38.03.05 Бизнес-информатика, содержит перечень формируемых компетенций и этапы их формирования; показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания; материалы для аттестации обучающихся. Содержание рабочей учебной программы дисциплины «Функциональное программирование и интеллектуальные системы» соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика и учебному плану.

Рабочая учебная программа соотносится с фондом оценочных средств. Его наполнение позволяет объективно оценить уровень усвоения материала обучающихся.

Программа имеет четкий компетентностный подход к решению поставленных задач.

В рецензируемой программе есть все необходимые разделы, составленные на соответствующем научном и методическом уровне. Практическая направленность данной программы не подлежит сомнению.

В рабочей программе указаны требования к результатам освоения дисциплины. Всё это позволяет обеспечивать приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, направленных на формирование компетентностной модели обучающегося.

Рабочая программа составлена квалифицированно, демонстрирует профессионализм и высокий уровень методической подготовки и может быть использована в образовательном процессе

.

Директор по развитию
ООО «АЙТИ БИЗНЕС ЮГ»

М.К. Кунина.

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1002 от 11 августа 2016 года.

Программу составил(и):

И.Г.Рзун, доцент канд.физ.-мат.наук

С.В. Дьяченко доцент канд.физ.-мат.наук

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информатики и математики
протокол № 1 от 30.08.2017г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Рзун И.Г

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информатики и математики
протокол № 1 от 30.08.2017г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Рзун И.Г.

Рабочая программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии филиала по УГСН 01.00.00 Математика и механика
протокол № 1 30.08.2017г.

Председатель УМК С.В. Дьяченко

Рецензенты:

Адамович А.Е., Директор ООО «Финам - Новороссийск»

Кунина М.К., Директор по развитию ООО «АЙТИ БИЗНЕС ЮГ»

Содержание рабочей программы дисциплины

1 Цели и задачи изучения дисциплины.
1.1 Цель освоения дисциплины
1.2 Задачи дисциплины.
1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы
1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
2.Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.
2.2 Структура дисциплины
2.3 Содержание разделов дисциплины
2.3.1 Занятия лекционного типа.
2.3.2 Занятия практического типа.
2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
3. Образовательные технологии.
4. Оценочные средства для текуще контроля успеваемости и промежуточной аттестации.
4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.
4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.
5.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.
5.1 Основная литература
5.2 Дополнительная литература
5.3. Периодические издания:
6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
8.1 Перечень информационных технологий.
8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.
8.3 Перечень информационных справочных систем
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Функциональное программирование и интеллектуальные системы» является формирование информационной культуры специалиста и предполагает изучение теоретических основ, принципов построения и организации функционирования современных экспертных систем различного назначения и способов их эффективного применения

1.2 Задачи дисциплины

Выработать умение защищать права на интеллектуальную собственность;
умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет- ресурсов;
способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования;

Задачи данного курса: приобретение студентами знаний, умений и навыков, позволяющих им выбрать, настроить и эффективно использовать экспертные системы для поиска оптимального решения различных информационных задач, в том числе и задач экономического характера.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательные дисциплины вариативной части учебного плана подготовки бакалавров направления Бизнес-информатика.

Дисциплина «Функциональное программирование и интеллектуальные системы» является логически и содержательно - методически связана с такими дисциплинами как «Теоретические основы информатики», «Дискретная математика», «Архитектура предприятия». Данная дисциплина позволяет заложить основу для изучения других программистских дисциплин профессионального цикла. Является логически связанной с математическими дисциплинами, рассматривает объекты таких дисциплин как «Дискретная математика» с точки зрения программирования.

Студенты, обучающиеся дисциплине «Функциональное программирование и интеллектуальные системы» должны владеть навыками логического мышления, приобретенными в процессе изучения гуманитарных дисциплин. Обязательным для них является знание основ проблем программирования. Студент должен уметь использовать навыки работы с современными информационными системами, технологиями и программами для решения и составления системного, научно-обоснованного подхода функциональ4 ному программированию и изучения интеллектуальных систем. Слушатель должен быть готов использовать знания, полученные в рамках дисциплины «Функциональное программирование и интеллектуальные системы» в своей практической и научно-теоретической деятельности.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: дискретная математика, математическая логика и теория алгоритмов.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих общепрофессиональных и специальных дисциплин: системы искусственного интеллекта; проектирование экспертных систем.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций:

№ п.п	Индекс	Содержание	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны

.	компетенции	компетенции (или её части)	**знать**	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-11	умение защищать права на интеллектуальную собственность	**Знать:** - общие принципы правовой охраны и основные институты интеллектуальной собственности;	**Уметь:** - определять оптимальные способы защиты	**Владеть:** -навыками защиты права интеллектуальной собственности.
2.	ПК-16	умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов	-принципы разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов -основы web-технологий	-разрабатывать контент сайта и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов	-навыками разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и интернет-ресурсов
3.	ПК-17	способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования	**Знать**: -основные термины и понятия системного анализа; методы исследования систем и построения моделей; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов -основные математические методы в контексте анализа данных.	**Уметь**: -применять основные математические методы и инструментальные средства в профессиональной деятельности для решения прикладных задач и исследования объектов профессиональной деятельности; строить математические модели объектов профессиональной деятельности; использовать математические инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	**Владеть**: -методами системного анализа; навыками решения оптимизационных задач с ограничениями; навыками применения инструментов математического моделирования - методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет _2_ зач.ед. (_72_ часов), их распределение по видам работ представлено в таблице *(для студентов ОФО).*

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)
			5
Контактная работа, в том числе:		41,2	41,2
Аудиторные занятия (всего):		**34**	**34**
Занятия лекционного типа		18	18
Лабораторные занятия		16	16
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)			
Иная контактная работа:		7,2	7,2
Контроль самостоятельной работы (КСР)		7	7
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:		30,8	30,8
Курсовая работа			
Проработка учебного (теоретического) материала		16	16
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		14,8	14,8
Реферат			
Подготовка к текущему контролю			
Контроль:			
Подготовка к экзамену			
Общая трудоемкость	**час.**	**72**	**72**
	в том числе контактная работа	**41,2**	**41,2**
	зач. ед	**2**	**2**

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре *(для студентов ОФО)*

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контроль	Самостоятельная работа
			Л	ЛР	КСР	ИКР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основные понятия интеллектуальных информационных систем	10	2	2				6
2	Технология создания экспертных систем	12	4	2				6
3	Создание и использование статических экспертных систем	14,8	4	4				6,8
4	Создание и использование	14	4	4				6

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контроль	Самостоятельная работа
			Л	ЛР	КСР	ИКР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	динамических экспертных систем							
5	Создание и использование самообучающихся интеллектуальных систем	14	4	4				6
	Итого по дисциплине :	64,8	18	16				30,8
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				0,2		
	КСР	7			7			
	Всего:	72	18	16	7	0,2		30,8

2.3 Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Понятия данных, информации, знаний. Эволюция информационных систем. Понятие интеллектуальной информационной системы. Признаки интеллектуальности ИИС. Знания экспертов.

Формирование умения защищать права на интеллектуальную собственность; умениярразрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов; способности использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования.

Раздел 2. Этапы проектирование экспертных систем. Идентификация проблемной области. Формализация базы знаний. Реализация экспертной системы. Тестирование экспертной системы.

Формирование умения защищать права на интеллектуальную собственность; умениярразрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов; способности использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования.

Раздел 3. Понятие и структура продукционного набора правил статистической экспертной системы. Методы логического вывода и объяснения. Методы обработки неопределенности знаний. Стратегии выбора правил. Проектирование правил.

Формирование умения защищать права на интеллектуальную собственность; умениярразрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов; способности использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования.

Раздел 4. Понятие и структура базы знаний динамической экспертной системы. Методы обработки динамических объектов. Методы динамического вывода и объяснения. Проектирование динамической экспертной системы. Проектирование многоагентных систем

Формирование умения защищать права на интеллектуальную собственность; умениярразрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов; способности использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования.

Раздел 5. Самообучающиеся системы. Индуктивный вывод деревьев решений. Нейронные сети. Системы, основанные на прецедентах.

Формирование умения защищать права на интеллектуальную собственность; умениярразрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов; способности использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в

профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования.

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Основные понятия интеллектуальных информационных систем	Понятия данных, информации, знаний. Эволюция информационных систем. Понятие интеллектуальной информационной системы. Признаки интеллектуальности ИИС. Знания экспертов.	Вопросы для устного опроса
2	Технология создания экспертных систем	Этапы проектирование экспертных систем. Идентификация проблемной области. Формализация базы знаний. Реализация экспертной системы. Тестирование экспертной системы.	Вопросы для устного опроса
3	Создание и использование статических экспертных систем	Понятие и структура продукционного набора правил статистической экспертной системы. Методы логического вывода и объяснения. Методы обработки неопределенности знаний. Стратегии выбора правил. Проектирование правил.	Вопросы для устного опроса
4	Создание и использование динамических экспертных систем	Понятие и структура базы знаний динамической экспертной системы. Методы обработки динамических объектов. Методы динамического вывода и объяснения. Проектирование динамической экспертной системы. Проектирование многоагентных систем.	Вопросы для устного опроса
5	Создание и использование самообучающихся интеллектуальных систем	Самообучающиеся системы. Индуктивный вывод деревьев решений. Нейронные сети. Системы, основанные на прецедентах.	Вопросы для устного опроса

2.3.2 Занятия практического типа

Практические занятия - не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля

1	2	3	4
1.	Основные понятия интеллектуальных информационных систем	Понятия данных, информации, знаний. Эволюция информационных систем. Понятие интеллектуальной информационной системы. Признаки интеллектуальности ИИС. Знания экспертов.	Решение задач
2.	Технология создания экспертных систем	Этапы проектирование экспертных систем. Идентификация проблемной области. Формализация базы знаний. Реализация экспертной системы. Тестирование экспертной системы.	Решение задач
3.	Создание и использование статических экспертных систем	Понятие и структура продукционного набора правил статистической экспертной системы. Методы логического вывода и объяснения. Методы обработки неопределенности знаний. Стратегии выбора правил. Проектирование правил.	Решение задач
4.	Создание и использование динамических экспертных систем	Понятие и структура базы знаний динамической экспертной системы. Методы обработки динамических объектов. Методы динамического вывода и объяснения. Проектирование динамической экспертной системы. Проектирование многоагентных систем.	Решение задач
5.	Создание и использование самообучающихся интеллектуальных систем	Самообучающиеся системы. Индуктивный вывод деревьев решений. Нейронные сети. Системы, основанные на прецедентах.	Решение задач

Примерное содержание лабораторных работ

1. Сравнительная характеристика декларативных и процедурных языков программирования. Языки PROLOG и LISP как языки декларативного и функционального программирования. Основные отличия, области применения.
2. Предикаты. Предложения: факты и правила. Запросы (цели). Переменные.
3. Сопоставление и унификация. Предикат равенства. Детерминизм.
4. Основные принципы поиска с возвратом.
5. Управление поиском решений (предикаты fail и !).
6. Управление поиском решений (динамическое отсечение).
7. Простые объекты данных. Составные объекты данных. Многоуровневые составные объекты данных.
8. Предикат repeat.
9. Рекурсия.
10. Хвостовая рекурсия.
11. Деревья, примеры работы.
12. Списки, примеры работы. Сортировка списков.

13. Динамические базы данных: использование.
14. Динамические базы данных: загрузка и сохранение фактов.
15. Динамические базы данных: добавление и удаление фактов.
16. Работа со строками.
17. Головоломка «Ханойские башни». Построить дерево целей для случая с тремя дисками.
18. Графы: представление графов.
19. Графы: действия над графами.
20. Основы языка LISP. Символьные выражения: атомы и списки.
21. Основы языка LISP. Лямбда-выражение и лямбда-вызов.
22. Функции, определение функций. Базовые функции.
23. Управляющие структуры.
24. Структуроразрушающие функции.
25. Внутреннее представление списков. Точечная пара.
26. Свойства символа. Действия со списком свойств символа.
27. Простая рекурсия. Рекурсия по значению и рекурсия по аргументу.
28. Параллельная рекурсия. Взаимная рекурсия.
29. Рекурсия более высокого порядка
30. Применяющие функционалы.
31. Отображающие функционалы

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка учебного (теоретического) материала	1. Кубенский, А. А. Функциональное программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / Кубенский А. А. - М. : Юрайт, 2018. - 348 с. - https://biblio-online.ru/book/658E3C89-AAD5-498B-8B34-A29E1750D810. 2. Бессмертный, Игорь Александрович. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Бессмертный ; Ун-т ИТМО. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 130 с. - https://biblio-online.ru/viewer/sistemy-iskusstvennogo-intellekta-444083#page/1 . 1. Станкевич, Лев Александрович. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Л. А. Станкевич. - Москва : Юрайт, 2019. - 397 с. - https://biblio-online.ru/viewer/intellektualnye-sistemy-i-tehnologii-433370#page/1
2	Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	1. Кубенский, А. А. Функциональное программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / Кубенский А. А. - М. : Юрайт, 2018. - 348 с. - https://biblio-online.ru/book/658E3C89-AAD5-498B-8B34-A29E1750D810. 2. Бессмертный, Игорь Александрович. Системы

		искусственного интеллекта : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Бессмертный ; Ун-т ИТМО. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 130 с. - https://biblio-online.ru/viewer/sistemy-iskusstvennogo-intellekta-444083#page/1 . . Станкевич, Лев Александрович. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Л. А. Станкевич. - Москва : Юрайт, 2019. - 397 с. - https://biblio-online.ru/viewer/intellektualnye-sistemy-i-tehnologii-433370#page/1

Вопросы для самостоятельной работы студентов

1. Рекурсивные функции и лямбда-исчисление А.Черча;
2. Программирование в функциональных обозначениях;
3. Функциональные языки; строго функциональный язык;
4. Приемы программирования;
5. Представление и интерпретация функциональных программ;
6. Конкретные реализации языков функционального программирования;
7. Применения функционального программирования;
8. Логическая программа, основные конструкции;
9. Операционная и декларативная семантика,
10. Интерпретация, корректность;
11. Программирование баз данных;
12. Рекурсивное программирование;
13. Анализ структуры термов;
14. Металогические предикаты;
15. Внелогические предикаты;
16. Недетерминированное программирование;
17. Неполные структуры данных;
18. Программирование второго порядка;
19. Методы поиска; обработка нечетких данных.

Согласно письма Министерства образования и науки РФ № МОН-25486 от 21.06.2017г «О разработке адаптированных образовательных программ» -Разработка адаптивной программы необходима в случае наличия в образовательной организации хотя бы одного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа,

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,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

С точки зрения применяемых методов используются как традиционные информационно-объяснительные лекции, так и интерактивная подача материала с мультимедийной системой. Компьютерные технологии в данном случае обеспечивают возможность разноплановового отображения алгоритмов и демонстрационного материала. Такое сочетание позволяет оптимально использовать отведенное время и раскрывать логику и содержание дисциплины.

Лекции представляют собой систематические обзоры основных аспектов дисциплины.

Лабораторные занятия позволяет научить применять теоретические знания при решении и исследовании конкретных задач. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, при этом практикуется работа в группах. Подход разбора конкретных ситуаций широко используется как преподавателем, так и студентами при проведении анализа результатов самостоятельной работы. Это обусловлено тем, что в процессе исследования часто встречаются задачи, для которых единых подходов не существует. Каждая конкретная задача при своем исследовании имеет множество подходов, а это требует разбора и оценки целой совокупности конкретных ситуаций.

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Сочетание видов ОД с различными методами ее активизации.

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
5	ЛК	Использование средств мультимедиа (компьютерные классы).	2
	ЛР	Обучение на основе опыта.	2
Итого			**4**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров программа по дисциплине «Функциональное программирование и интеллектуальные системы» предусматривает использование в учебном процессе следующих образовательные технологии: чтение лекций с использованием мультимедийных технологий; разбор конкретных ситуаций.

Компьютерные технологии позволяют проводить сравнительный анализ научных исследований по данной проблеме, являясь средством разноплановового отображения алгоритмов и демонстрационного материала.

Подход разбора конкретных ситуаций широко используется как преподавателем, так и бакалаврами во время лекций и анализа результатов самостоятельной работы. Это обусловлено тем, что в процессе работы с программированием часто встречаются задачи, для которых единых подходов не существует. Каждая конкретная задача при своем исследовании имеет множество подходов, а это требует разбора и оценки целой совокупности конкретных ситуаций. Особенно этот подход широко используется при определении адекватности математической модели, результатам компьютерных экспериментов.

Цель ***лекции*** – обзор понятий теоретических основ программирования.

Темы, задания и вопросы для самостоятельной работы призваны сформировать навыки поиска информации, умения самостоятельно расширять и углублять знания, полученные в ходе лекционных и лабораторных занятий.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Учебная деятельность проходит в соответствии с графиком учебного процесса. Процесс самостоятельной работы контролируется во время аудиторных занятий и индивидуальных консультаций. Самостоятельная работа студентов проводится в форме изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе и решения индивидуальных задач повышенной сложности.

Фонд оценочных средств дисциплины состоит из средств текущего контроля (см. примерные варианты контрольных работ, индивидуальных заданий, задач и вопросов) и итоговой аттестации (экзамен).

В качестве оценочных средств, используемых для текущего контроля успеваемости, предлагается перечень вопросов, которые прорабатываются в процессе освоения курса. Данный перечень охватывает все основные разделы курса, включая знания, получаемые во время самостоятельной работы.

Оценка успеваемости осуществляется по результатам: устного опроса при сдаче выполненных самостоятельных заданий, ответов на контрольной работе.

Аттестация по учебной дисциплине проводится в виде контрольной работы.

Вопросы для проведения текущего контроля.

1. Сравнительная характеристика декларативных и процедурных языков программирования. Языки PROLOG и LISP как языки декларативного и функционального программирования. Основные отличия, области применения.
2. Предикаты. Предложения: факты и правила. Запросы (цели). Переменные.
3. Сопоставление и унификация. Предикат равенства. Детерминизм.
4. Основные принципы поиска с возвратом.
5. Управление поиском решений (предикаты fail и !).
6. Управление поиском решений (динамическое отсечение).
7. Простые объекты данных. Составные объекты данных. Многоуровневые составные объекты данных.
8. Предикат repeat.
9. Рекурсия.
10. Хвостовая рекурсия.
11. Деревья, примеры работы.
12. Списки, примеры работы. Сортировка списков.
13. Динамические базы данных: использование.
14. Динамические базы данных: загрузка и сохранение фактов.
15. Динамические базы данных: добавление и удаление фактов.
16. Работа со строками.
17. Головоломка «Ханойские башни». Построить дерево целей для случая с тремя дисками.
18. Графы: представление графов.
19. Графы: действия над графами.
20. Основы языка LISP. Символьные выражения: атомы и списки.
21. Основы языка LISP. Лямбда-выражение и лямбда-вызов.
22. Функции, определение функций. Базовые функции.
23. Управляющие структуры.
24. Структуроразрушающие функции.
25. Внутреннее представление списков. Точечная пара.
26. Свойства символа. Действия со списком свойств символа.
27. Простая рекурсия. Рекурсия по значению и рекурсия по аргументу.
28. Параллельная рекурсия. Взаимная рекурсия.

29. Рекурсия более высокого порядка
30. Применяющие функционалы.
31. Отображающие функционалы

Оценочными средствами для текущего контроля служит контроль успеваемости в течении семестра. Назначение оценочных средств текущего контроля - выявить уровень знаний и умений по определенным темам, а также сформированность профессиональных компетенций студентов.

Оценочные средства для самоконтроля обучающихся.

Оценочными средствами для самоконтроля служат задания для текущего контроля. Самостоятельная работа студентов носит систематический характер, и требуется по всем темам в обязательном порядке. Для систематизации можно предложить следующую структуру действий:

2. Чтение после лекций соответствующих разделов учебника;
3. Выполнение домашних индивидуальных контрольных заданий по разделам курса. Индивидуальные задания выдаются студентам по прочтению темы преподавателям. Задания прорабатываются в индивидуальном порядке учащимися и должно быть выполнено к зачету.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Сравнительная характеристика декларативных и процедурных языков программирования. Языки PROLOG и LISP как языки декларативного и функционального программирования. Основные отличия, области применения.
2. Предикаты. Предложения: факты и правила. Запросы (цели). Переменные.
3. Сопоставление и унификация. Предикат равенства. Детерминизм.
4. Основные принципы поиска с возвратом.
5. Управление поиском решений (предикаты fail и !).
6. Управление поиском решений (динамическое отсечение).
7. Простые объекты данных. Составные объекты данных. Многоуровневые составные объекты данных.
8. Предикат repeat.
9. Рекурсия.
10. Хвостовая рекурсия.
11. Деревья, примеры работы.
12. Списки, примеры работы. Сортировка списков.
13. Динамические базы данных: использование.
14. Динамические базы данных: загрузка и сохранение фактов.
15. Динамические базы данных: добавление и удаление фактов.
16. Работа со строками.
17. Головоломка «Ханойские башни». Построить дерево целей для случая с тремя дисками.
18. Графы: представление графов.
19. Графы: действия над графами.
20. Основы языка LISP. Символьные выражения: атомы и списки.
21. Основы языка LISP. Лямбда-выражение и лямбда-вызов.
22. Функции, определение функций. Базовые функции.
23. Управляющие структуры.
24. Структуроразрушающие функции.
25. Внутреннее представление списков. Точечная пара.
26. Свойства символа. Действия со списком свойств символа.
27. Простая рекурсия. Рекурсия по значению и рекурсия по аргументу.

28. Параллельная рекурсия. Взаимная рекурсия.
29. Рекурсия более высокого порядка
30. Применяющие функционалы.
31. Отображающие функционалы

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная литература:

1. Кубенский, А. А. Функциональное программирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / Кубенский А. А. - М. : Юрайт, 2018. - 348 с. - https://biblio-online.ru/book/658E3C89-AAD5-498B-8B34-A29E1750D810.
2. Бессмертный, Игорь Александрович. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Бессмертный ; Ун-т ИТМО. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 130 с. - https://biblio-online.ru/viewer/sistemy-iskusstvennogo-intellekta-444083#page/1 .
4. Станкевич, Лев Александрович. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Л. А. Станкевич. - Москва : Юрайт, 2019. - 397 с. - https://biblio-online.ru/viewer/intellektualnye-sistemy-i-tehnologii-433370#page/1

5.2 Дополнительная литература:

1. Советов, Борис Яковлевич. Интеллектуальные системы и технологии [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки "Информационные системы и технологии" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовский. - Москва : Академия, 2013. - 318 с.
2. Балдин, Константин Васильевич. Информационные системы в экономике [Текст] : Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Прикладная информатика (по областям)" и другим междисциплинарным специальностям / В. Б. Уткин, К. В. Балдин. - 7-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2015. - 394 с. - Библиогр.: с. 390-394. - ISBN 978-5-394-01449-9
3. Лялин, Валим Евгеньевич. Математическое моделирование и информационные технологии в экономике предприятия [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. Е. Лялин, А. Г. Схиртладзе, В. П. Борискин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Старый Оскол : ТНТ, 2015. - 291 с. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-94178-173-7
4. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для прикладного бакалавриата / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 235 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02816-4. [Электронный ресурс], https://biblio-online.ru/viewer/E0A213EF-E61B-4F8B-A4E5-D75FD4E72E10#page/1,
5. Салмина, Н. Ю. Функциональное программирование и интеллектуальные системы : учебное пособие / Н. Ю. Салмина. - Томск : ТУСУР, 2016. - 100 с. - http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480936 .

5.3. Периодические издания:

1. “Алгебра и логика” / Институт математики им.Соболева СО РАН /Периодичность – 6 раз в год/ сайт: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7311/

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Российское образование, федеральный портал [Официальный сайт] — URL: http://www.edu.ru
2. Образовательный портал «Учеба» [Официальный сайт] URL: http://www.ucheba.com/
3. Портал «Российское образование» [Официальный сайт] URL: http://www.edu.ru/
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам «Единое окно» [Официальный сайт] URL: http://window.edu.ru/
5. Федеральная университетская компьютерная сеть России [Официальный сайт] URL: http://www.runnet.ru/
6. Служба тематических толковых словарей[Официальный сайт] URL: http://www.glossary.ru/
7. Образовательный портал [Официальный сайт] URL: «Академик» http://dic.academic.ru/
8. Web of Sciense (архив с 2002 года) рефераты [Официальный сайт] URL: http://webofknowledge.com.
9. Лекториум "(Минобрнауки РФ) единая Интернет-библиотека лекций [Официальный сайт] URL http://www.lektorium.tv/
10. Электронный архив документов КубГУ полнотекстов [Официальный сайт] URL: http://docspace.kubsu.ru

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Согласно письма Министерства образования и науки РФ № МОН-25486 от 21.06.2017г «О разработке адаптированных образовательных программ» -Разработка адаптивной программы необходима в случае наличия в образовательной организации хотя бы одного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

Система обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических (лабораторных) занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

Подготовка к лекциям.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно»,

«хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Подготовка к практическим (лабораторным) занятиям.

Подготовку к каждому практическому занятию необходимо начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Подготовка к лабораторным занятиям и практикумам носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения. Проведение прямых и косвенных измерений предполагает детальное знание измерительных приборов, их возможностей, умение вносить своевременные поправки для получения более точных результатов . Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала.

Защита лабораторных работ должна происходить, как правило, в часы, отведенные на лабораторные занятия. Студент может быть допущен к следующей лабораторной работе только в том случае, если у него не защищено не более двух предыдущих работ.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого Вы знакомитесь с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравниваете весомость и доказательность аргументов сторон и делаете вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы..

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

После прослушивания лекции рекомендуется выполнить упражнения, приводимые в лекции для самостоятельной работы, а также выполнить на компьютере с использованием компилятора Turbo Pascal, PascalABC или FreePascal задачи, приводимые в лекции в качестве примеров.

При самостоятельной работе студентов необходимо изучить литературу, приведенную в перечнях выше, для осмысления вводимых понятий, анализа

предложенных подходов и методов разработки программ. Разрабатывая решение новой задачи, студент должен уметь выбрать эффективные и надежные структуры данных для представления информации, подобрать соответствующие алгоритмы для их обработки, учесть специфику языка программирования, на котором будет выполнена реализация. Студент должен уметь выполнять тестирование и отладку алгоритмов решения задач с целью обнаружения и устранения в них ошибок.

В качестве систем программирования для решения задач и изучения методов и алгоритмов, приведенных в лекциях, рекомендуется использовать на практических занятиях и при самостоятельной работе компиляторы Turbo Pascal, PascalABC или FreePascal. Для эффективного программирования рекомендуется использовать встроенные отладчики.

При изучении курса «Функциональное программирование и интеллектуальные системы» необходимо активизировать остаточные знания студентов по школьному курсу математики.

При чтении лекционного курса представляется целесообразным обратить внимание на физические приложения излагаемых математических фактов.

Чтобы изложение было понятным, следует акцентировать внимание не столько на формальных моментах доказательств, сколько на движущих ими идеях.

Необходимо отметить практическую значимость соответствующих проблем, обратить внимание на требования, предъявляемые к современному бизнес - информатику, пояснить необходимость использования полученных знаний при изучении последующих специальных курсов.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень информационных технологий.

– Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.

– Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.

– Использование программного обеспечения при проведении лабораторных занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

№	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	WinRAR, Государственный контракт №13-ОК/2008-3
2	Microsoft Windows XP, Государственный контракт №13-ОК/2008-3
3	Microsoft Windows Server Std 2003, Государственный контракт №13-ОК/2008-2 (Номер лицензии - 43725353)
4	Microsoft Windows Office 2003 Pro, Государственный контракт №13-ОК/2008-3 (Номер лицензии - 43725353)
5	CodeGear RAD StudioArchitect, Государственный контракт №13-ОК/2008-1

8.3 Перечень информационных справочных систем:

Не требуется

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

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номера аудиторий / кабинетов

1.	учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	501,502,503,505,506,507,508, 509, 510,513,514
2.	учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	501,502,503,505,506,507,508, 509, 510,513,514
3.	Компьютерные классы с выходом в Интернет	503,509,510
4.	учебные аудитории для выполнения научно – исследовательской работы (курсового проектирования)	Кабинет курсового проектирования (выполнения курсовых работ) - № 503, 509, 510 Оборудование: мультимедийный проектор, экран, персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), презентации на электронном носителе, сплит-система
5.	учебные аудитории для самостоятельной работы, с рабочими местами, оснащенными компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин	Кабинет для самостоятельной работы - № 504,509,510 Оборудование: персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет
6.	Исследовательские лаборатории (центров), оснащенные лабораторным оборудованием	Компьютерный класс № 510 : мультимедийный проектор, экран, персональные компьютеры, учебная мебель, доска учебная, выход в Интернет, наглядные пособия. Сетевое оборудование CISCO (маршрутизаторы, коммутаторы, 19-ти дюймовый сетевой шкаф) сплит-система, стенд «Архитектура ПЭВМ»
7.	учебные аудитории групповых и индивидуальных консультаций	№508 Оборудование: персональный компьютер, учебная мебель, доска учебная, учебно-наглядные пособия (тематические иллюстрации), сканер, доска магнитно-маркерная, стеллажи с учебной и периодической литературой
8.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Помещение № 511, Помещение № 516, Помещение № 517, Помещение № 518
9.	учебные аудитории для проведения текущей и промежуточной аттестации	501,502,503,505,506,507,508, 509, 510,513,514

Согласно письму Министерства образования и науки РФ № МОН-25486 от 21.06.2017г «О разработке адаптированных образовательных программ» -Разработка адаптивной программы необходима в случае наличия в образовательной организации хотя бы одного обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов обучение проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении обучения инвалидов обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

-проведение обучения для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся;

-присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей;

-пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей;

-обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении занятий:

а) для слепых:

- на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

б) для слабовидящих:

-задания и иные материалы оформляются увеличенным шрифтом;

-обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

-при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

-обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

-письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

Обучающийся инвалид при поступлении подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении обучения с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

Приложение к рабочей программе дисциплины

Функциональное программирование и интеллектуальные системы

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика
Направленность (профиль): Электронный бизнес
Программа подготовки: академическая
Форма обучения: очная
Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

8.4 Перечень профессиональных баз данных.

1. http://www.koapp.narod.ru/russian.htm – Электронная библиотека фонда «КОАП». На сайте представлена художественная, справочная, техническая литература (операционные системы, локальные сети), ГОСТы, ОСТы, ТУ, нормативно-справочная информация.
2. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About.
3. http://www.rsl.ru – Российская государственная библиотека (бывшая библиотека им.В.И.Ленина). На сайте можно найти различную информацию не только о фонде библиотеки РГБ, но и о других библиотечных ресурсах России. Доступ к электронным документам библиотеки платный. Условия получения доступа представлены на сайте.
4. http://www.gpntb.ru – Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Предоставляется доступ в электронный каталог как самой библиотеки, так и каталоги других Московских библиотек, входящих в корпоративную сеть ГПНТБ. Предоставляются также другие услуги, узнать о которых можно на данном сайте.
5. http://www.nlr.ru – Российская национальная библиотека. Имеется доступ к электронным версиям различных документов.
6. http://elibrary.ru – Научная электронная библиотека. Предоставляет доступ для зарегистрировавшихся пользователей к электронным версиям зарубежных журналов по различным направлениям науки. Имеются как платные, так и бесплатные базы данных.
7. http://megabook.ru/ – Наиболее полная подборка энциклопедических данных по темам: автомобили, оружие, домашние животные, здоровье, кино, компьютеры, кулинария, музыка, этикет + универсальная энциклопедия.
8. http://www.lib.ru – Сайт электронной библиотеки Максима Мошкова, самой известной и пополняемой. Тематический диапазон изданий широк. Наряду с произведениями художественной литературы можно посмотреть книги по многим отраслям знаний.
9. http://diss.rsl.ru – Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. Предоставляется доступ к массиву электронных версий диссертаций по различным направлениям науки. Доступ ограниченный и платный. Возможна электронная доставка необходимой Вам диссертации.
10. http://www.infoliolib.info – Университетская электронная библиотека. На сайте представлена учебная, научная, художественная, справочная литература по рабочим программам университетских учебных дисциплин. Ориентироваться в фондах библиотеки позволяет алфавитный каталог авторов, тематический каталог литературы по учебным дисциплинам, а также оригинальная поисковая система. Также с сайта можно выйти на ссылки других электронных библиотек.

11. http://www.rsl.ru – Российская государственная библиотека (бывшая библиотека им.В.И.Ленина). На сайте можно найти различную информацию не только о фонде библиотеки РГБ, но и о других библиотечных ресурсах России. Доступ к электронным документам библиотеки платный. Условия получения доступа представлены на сайте.
12. http://www.infoliolib.info – Университетская электронная библиотека. На сайте представлена учебная, научная, художественная, справочная литература по рабочим программам университетских учебных дисциплин. Ориентироваться в фондах библиотеки позволяет алфавитный каталог авторов, тематический каталог литературы по учебным дисциплинам, а также оригинальная поисковая система. Также с сайта можно выйти на ссылки других электронных библиотек.
13. http://www.kulichki.com/inkwell/- Чернильница. Алфавитный и систематический каталоги русскоязычных фондов наиболее крупных электронных библиотек
14. http://www.poiskknig.ru – Поиск электронных книг. В базе данных более 67000 записей.
15. http://old.russ.ru/krug/biblio/catalogue.html – Лучшие электронные библиотеки: каталог.

Лист изменений и дополнений - *2018 г.*

для рабочей программы дисциплины «Функциональное программирование и интеллектуальные системы»

№	*Внесенные изменения*	*Отметка о выполнении да /нет*
1	Обновление списка основной и дополнительной литературы	да
2	Добавление перечня профессиональных баз данных (п.8.4 рабочей программы)	да
3	Обновление программного обеспечения сопровождения дисциплины	да
4	Обновление материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	да
5	Обновление содержания практических (лабораторных) работ	да
6	Обновление фонда оценочных средств	да
7	Обновление форм проверки самостоятельной работы обучающихся	да
8	Обновление перечня вопросов для проведения промежуточной аттестации	да
9	Обновление перечня тем к курсовым работам	курсовая работа не предусмотрена
10	Адаптация компонентов рабочей программы для инвалидов и лиц ОВЗ	Нет (в контингенте отсутствуют инвалиды и лица с ОВЗ)

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры информатики и математики «30» августа 2018 г. Протокол № 1

Заведующий кафедрой канд. физ.-мат. наук, доцент _____ Рзун И.Г.

Лист изменений и дополнений - *2019 г.*

для рабочей программы дисциплины «Функциональное программирование и интеллектуальные системы»

№	*Внесенные изменения*	*Отметка о выполнении да /нет*
1	Обновление списка основной и дополнительной литературы	да
2	Добавление перечня профессиональных баз данных (п.8.4 рабочей программы)	нет
3	Обновление программного обеспечения сопровождения дисциплины	да
4	Обновление материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	да
5	Обновление содержания практических (лабораторных) работ	нет
6	Обновление фонда оценочных средств	нет
7	Обновление форм проверки самостоятельной работы обучающихся	нет
8	Обновление перечня вопросов для проведения промежуточной аттестации	нет
9	Обновление перечня тем к курсовым работам	курсовая работа не предусмотрена
10	Адаптация компонентов рабочей программы для инвалидов и лиц ОВЗ	нет
11	Изменение титульного листа в связи с реорганизацией министерства (Министерство науки и высшего образования РФ)	да

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры информатики и математики «20» июня 2019 г. Протокол № 11

Заведующий кафедрой канд. физ.-мат. наук, доцент _____ Рзун И.Г.