«

»

“ ”

“ ”

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Логическое программирование

: 09.03.01

: 4 5, : 8 9

		8	9
1	()	0	3
2		0	108
3	, .	2	23
4	, .	2	4
5	, .	0	0
6	, .	0	8
7	, .	0	4
8	, .	0	2
9	, .		9
10	, .	0	83
11	(, ,)		
12			

(): 09.03.01

5 12.01.2016 ., : 09.02.2016 .

: 1, ,

(): 09.03.01

,
,

6 20.06.2017
7 20.06.2017

, 6 21.06.2017

:

, . .

:

,
,

:

. . .

1.

1.1

Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; в части следующих результатов обучения:
10.
Компетенция НГТУ: ПК.10.В/ПТ готовность к разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования; в части следующих результатов обучения:
11.
6.

2.

2.1

(, , ,)	
-----------	--

.10. / . 11	
1.знать логическую парадигму программирования	;
.10. / . 6	
2.владеть декларативным подходом к программированию	;
.5. 10	
3.уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	;
.10. / . 6	
4.уметь использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	;

3.

3.1

	,	.		
: 8				
:				
1.	0	2	1	,
: 9				
:				
2.	0	4	1	,

3.2

	,	.		
--	---	---	--	--

4.

: 9				
1		1, 2, 3, 4	10	5
<p>[]: - / . . . ; - , [2011]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162637. - []: - / . . . ; - , [2015]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221771. -</p>				
2		1, 2, 3, 4	77	4
<p>[]: - 3.3 : / . . . ; - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162637. - []: - / . . . ; - , [2015]. - : http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221771. -</p>				

5.

(. 5.1).

5.1

	-
	e-mail; ;
	e-mail
	e-mail; ;

5.2

1	
Краткое описание применения: Обсуждение задач, решаемых на лабораторных работах.	

6.

(),

- 15-

ECTS.

. 6.1.

1. Ходашинский И. А. Язык ПРОЛОГ в примерах и задачах : учебное пособие / И. А. Ходашинский ; Федер. агентство по образованию ; Том. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники. - Томск, 2006. - 279 с. : ил.
2. Стерлинг Л. Искусство программирования на языке Пролог / Л. Стерлинг, Э. Шапиро ; пер. с англ. С. Ф. Сопрунова и Л. В. Шабанова ; под ред. Дадаева Ю. Г. - М., 1990. - 333 с. : ил.
3. Ин Ц. М. Использование Турбо-Пролога : Пер. с англ.. - М., 1993. - 606 с. : ил.
4. Клоксин У. Программирование на языке Пролог : пер. с англ. / У. Клоксин, К. Меллиш. - М., 1987. - 336 с. : ил.
5. Программирование на языке Пролог : учебное пособие / [Г. В. Разумовский и др.] ; Ленингр. электротехн. ин-т им. В. И. Ульянова. - Л., 1991. - 59, [3] с.
6. Новицкая Ю. В. Функциональное и логическое программирование [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Новицкая Ю. В. ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000159514. - Загл. с этикетки диска.

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>
5. :

8.

8.1

1. Авдеенко Т. В. Логическое программирование [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. В. Авдеенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2011]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162637. - Загл. с экрана.
2. Новицкая Ю. В. Логическое программирование [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Ю. В. Новицкая ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221771. - Загл. с экрана.

8.2

1 SWI Prolog

9.

1	(	Internet
	Internet)	

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра автоматизированных систем управления
Кафедра вычислительной техники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева
“ ____ ” _____ ____ Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Логическое программирование

Образовательная программа: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль:
Программное обеспечение компьютерных систем и сетей

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине **Логическое программирование** приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОПК.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	у10. уметь использовать специализированные программные средства при решении профессиональных задач	Декларативное программирование. Основы логического программирования. Логическая программа: факты, правила вывода, декларативная семантика, поиск с возвратом. Предложения: факты и правила вывода. Запросы. Поиск с возвратом и управлением им. Поиск всех возможных решений. Управление поиском с возвратом. Отсечение.	Контрольная работа	Зачет, вопросы 1÷5
ПК.10.В/ПТ готовность к разработке компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования	з11. знать логическую парадигму программирования	Рекурсия. Рекурсия: нехвостовая и хвостовая. Составные структуры данных. Рекурсивные структуры данных: списки и деревья. Графы. Представление и работа с графами. Практические примеры применения языка PROLOG для решения рекурсивных задач.	Лабораторная работа	Зачет, вопросы 6÷11
ПК.10.В/ПТ	уб. владеть декларативным подходом к программированию	Динамические базы данных. Применение логического программирования в задачах искусственного интеллекта. Логическое программирование в ограничениях (Constraint Logic Programming).		Зачет, вопросы 12,13

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 9 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОПК.5, ПК.10.В/ПТ.

Зачет проводится в устной форме, по билетам.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 9 семестре обязательным этапом текущей аттестации является контрольная работа. Требования к выполнению контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте контрольной работы.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОПК.5, ПК.10.В/ПТ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра автоматизированных систем управления
Кафедра вычислительной техники

Паспорт зачета

по дисциплине «Логическое программирование», 9 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: вопросы выбираются из диапазона вопросов (список вопросов приведен ниже). В ходе зачет преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Логическое программирование»

Вопрос 1. Предикаты. Предложения: факты и правила. Запросы (цели). Переменные.
Вопрос 2. Простые объекты данных. Составные объекты данных. Многоуровневые составные объекты данных.
Задача.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись) (дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на зачетный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет *менее 50 баллов*.
- Ответ на зачетный билет засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные, оценка составляет *50-72 баллов*.
- Ответ на зачетный билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе

на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи,

оценка составляет *73-86 баллов*.

- Ответ на зачетный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет *87-100 баллов*.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 20 баллов (из 40 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Логическое программирование»

1. Предикаты. Предложения: факты и правила. Запросы (цели). Переменные.
2. Сопоставление и унификация. Предикат равенства. Детерминизм.
3. Основные принципы поиска с возвратом.
4. Управление поиском решений (предикаты fail и !).
5. Управление поиском решений (динамическое отсечение).
6. Простые объекты данных. Составные объекты данных. Многоуровневые составные объекты данных.
7. Предикат gereat.
8. Рекурсия. Хвостовая рекурсия.
9. Деревья, примеры работы.
10. Списки, примеры работы. Сортировка списков.
11. Графы: представление и действия над графами.
12. Динамические базы данных.
13. Применение логического программирования в задачах искусственного интеллекта.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра автоматизированных систем управления
Кафедра вычислительной техники

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Логическое программирование», 9 семестр

1. Методика оценки

Контрольная работа проводится по теме (темам) «Основы логического программирования», «Поиск с возвратом», включает 2 задания. Выполняется письменно.

2. Критерии оценки

Каждое задание контрольной работы оценивается в соответствии с приведенными ниже критериями.

- работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если задание выполнено в минимальном объеме, не использован декларативный подход к написанию программы, оценка составляет 10-12 баллов.
- работа считается выполненной **на базовом** уровне, если задание выполнено в базовом объеме, использован декларативный подход к написанию программы, оценка составляет 12-15 баллов.
- работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если задание выполнено в продвинутом объеме, использован декларативный подход к написанию программы, оценка составляет 16-20 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за контрольную работу учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Пример варианта контрольной работы

Задание (типовое):

Используя предикаты parent/2, man/1, woman/1, married/2, записать факты, описывающие семью.

Записать три правила вывода для любых родственных отношений в семье из перечня I и три правила вывода для любых родственных отношений из перечня II (см. рис. 1).

Перечень I:

мать, отец, сестра, брат, муж, жена, бабушка, дедушка, внучка, внук, двоюродная сестра, двоюродный брат.

Перечень II:

тетя, дядя, племянница, племянник, сватья, сват, теща, тесть, свекровь, свекор, невестка, зять, свояченица, свояк, золовка, сноха, шурин, деверь.

Вариант 0:

Написать программу, реализующую телефонный справочник. В справочнике содержится следующая информация о каждом абоненте: имя и телефон. Реализовать вывод всей информации из справочника, поиск телефона по имени, поиск имени по телефону. Для удобства работы реализовать меню с соответствующими пунктами.