МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория автоматов и формальных языков

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль) / специализация: **Проектирование и разработка программных продуктов**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **5**
Семестр: **9**
Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	9 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	12	12	часов
2	Контроль самостоятельной работы	2	2	часов
3	Всего контактной работы	14	14	часов
4	Самостоятельная работа	126	126	часов
5	Всего (без экзамена)	140	140	часов
6	Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
7	Общая трудоемкость	144	144	часов
			4.0	З.Е.

Контрольные работы: 9 семестр - 1
Зачет: 9 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 43529

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 318 от « 3 » 7 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного 12.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:
доцент каф. ТЭО _____ Ю. В. Морозова

Заведующий обеспечивающей каф.
АОИ _____ Ю. П. Ехлаков

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО _____ И. П. Черкашина

Заведующий выпускающей каф.
АОИ _____ Ю. П. Ехлаков

Эксперты:

Доцент кафедры технологий электронного обучения (ТЭО) _____ Ю. В. Морозова

Доцент кафедры автоматизации обработки информации (АОИ) _____ Н. Ю. Салмина

Согласована на портале № 43529

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

изучение основ теории формальных языков и грамматик, теории трансляции, основных принципов, методов и алгоритмов анализа формальных языков, алгоритмов и структур данных, лежащих в основе трансляторов различной природы.

1.2. Задачи дисциплины

– Задачей дисциплины является получение студентами знаний о способах описания формальных языков, о задачах синтаксического и семантического анализа, принципах построения компиляторов и их назначениях. Развитие теоретических представлений и практических навыков применения регулярных и контекстно-свободных языков.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория автоматов и формальных языков» (Б1.Б.21) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Дискретная математика, Информатика и программирование, Технологии программирования.

Последующими дисциплинами являются: Тестирование программного обеспечения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основные понятия теории регулярных языков, регулярных грамматик и конечных автоматов, взаимосвязь способов определения регулярных языков; основные понятия теории контекстно-свободных языков, грамматик и автоматов с магазинной памятью, взаимосвязь способов определения контекстно-свободных языков; теоретические основы построения алгоритмов синтаксического анализа контекстно-свободных языков;

– **уметь** строить конечный автомат по регулярной правосторонней грамматике и обратно; применять алгоритмы эквивалентных преобразований контекстно-свободных грамматик в нормальные формы;

– **владеть** навыками разработки и отладки программ.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		9 семестр
Контактная работа (всего)	14	14
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	12	12
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Самостоятельная работа (всего)	126	126
Подготовка к контрольным работам	8	8
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	118	118
Всего (без экзамена)	140	140
Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость, ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	

Согласована на портале № 43529

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	СРП, ч	КСР, ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
9 семестр					
1 Общее понятие транслятора. Основные стадии компиляции и интерпретации. Анализ исходного текста. Группирование стадий	2	2	16	18	ОК-7
2 Языки и грамматики. Основные определения. Понятие грамматики	1		8	9	ОК-7
3 Конечные автоматы. Преобразование недетерминированного КА в детерминированный.	2		18	20	ОК-7
4 Поиск регулярных множеств	1		14	15	ОК-7
5 Генератор лексических анализаторов Lex	1		8	9	ОК-7
6 Контекстно-свободные языки	1		26	27	ОК-7
7 LR(k)-грамматики. SLR(1), LALR(1)-грамматики	2		18	20	ОК-7
8 YACC	2		18	20	ОК-7
Итого за семестр	12	2	126	140	
Итого	12	2	126	140	

5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
9 семестр			
1 Общее понятие транслятора. Основные стадии компиляции и интерпретации. Анализ исходного текста. Группирование стадий	Транслятор, интрпретатор, компилятор, парсер, компиляция, синтаксический анализ, семантический анализ	2	ОК-7
	Итого	2	
2 Языки и	язык программирования, язык, граммати-	1	ОК-7

Согласована на портале № 43529

грамматики. Основные определения. Понятие грамматики	ка, терминальный символ, нетерминальный символ, алфавит, цепочка символов		
	Итого	1	
3 Конечные автоматы. Преобразование недетерминированного КА в детерминированный.	автомат, конечный автомат, детерминированный конечный автомат, недетерминироанный конечный автомат, состояние, символ, переход	2	ОК-7
	Итого	2	
4 Поиск регулярных множеств	регулярное множество, поиск подцепочки символов	1	ОК-7
	Итого	1	
5 Генератор лексических анализаторов Lex	lex, разбор регулярный выражений, разбор входной строки	1	ОК-7
	Итого	1	
6 Контекстно-свободные языки	контекстно-свободные языки, Контекстно-свободные грамматики	1	ОК-7
	Итого	1	
7 LR(k)-грамматики. SLR(1), LALR(1)-грамматики	LL(k) языки, LL(k) грамматики, математические формулы, приоритеты операций, ассоциативность операций.	2	ОК-7
	Итого	2	
8 YACC	Структура YACC-программы. Разрешение конфликтов. Семантические действия. Семантический стек. Кодировка лексем и интерфейс. Обработка ошибок. Пример простейшего интерпретатора формул	2	ОК-7
	Итого	2	
Итого за семестр		12	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Предшествующие дисциплины								
1 Дискретная математика		+	+	+	+			
2 Информатика и программирование	+	+	+	+	+	+	+	+
3 Технологии программирования	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины								
1 Тестирование программного	+	+	+	+				

Согласована на портале № 43529

обеспечения								

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	СРП	КСР	Сам. раб.	
ОК-7	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Зачет, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

8. Контроль самостоятельной работы

Виды контроля самостоятельной работы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Виды контроля самостоятельной работы

№	Вид контроля самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
9 семестр			
1	Контрольная работа	2	ОК-7
Итого		2	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
9 семестр				
1 Общее понятие транслятора. Основные стадии компиляции и интерпретации. Анализ исходного текста. Группирование стадий	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	16	ОК-7	Зачет, Тест
	Итого	16		
2 Языки и грамматики. Основные определения. Понятие грамматики	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ОК-7	Зачет, Тест
	Итого	8		
3 Конечные автоматы. Преобразование	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	18	ОК-7	Зачет, Тест

Согласована на портале № 43529

недетерминированного КА в детерминированный.	Итого	18		
4 Поиск регулярных множеств	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	14	ОК-7	Зачет, Тест
	Итого	14		
5 Генератор лексических анализаторов Lex	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ОК-7	Зачет, Тест
	Итого	8		
6 Контекстно-свободные языки	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	18	ОК-7	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	8		
	Итого	26		
7 LR(k)-грамматики. SLR(1), LALR(1)-грамматики	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	18	ОК-7	Зачет, Тест
	Итого	18		
8 YACC	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	18	ОК-7	Зачет, Тест
	Итого	18		
	Выполнение контрольной работы	2	ОК-7	Контрольная работа
Итого за семестр		126		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		130		

10. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Песков М.А. , Борисов С.И. Лингвистическое программное обеспечение САПР [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Под общей ред. М.А. Пескова. — Томск Факультет дистанционного обучения, ТУСУР, 2010. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 19.08.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Малявко, А. А. Формальные языки и компиляторы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / А. А. Малявко. — М. Издательство Юрайт, 2018. — 429 с. — (Серия Университеты России). — ISBN 978-5-534-04288-7. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа:

Согласована на портале № 43529

https://biblio-online.ru/book/B4D96654-71D5-4748-986D-66E8309C25E3/formalnye-yazyki-i-kompilyatory (дата обращения: 19.08.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Борисов С.И. Лингвистическое программное обеспечение САПР : электронный курс / С. И. Борисов. – Томск ТУСУР, ФДО, 2018. Доступ из личного кабинета студента.
2. Песков М.А. , Борисов С.И. Лингвистическое программное обеспечение САПР [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Под общей ред. М.А. Пескова. — Томск Факультет дистанционного обучения, ТУСУР, 2010. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 19.08.2018).
3. Морозова Ю.В. Теория автоматов и формальных языков [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения технических направлений, обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий / Ю. В. Морозова, Ю. П. Ехлаков. – Томск ФДО, ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 19.08.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется использовать базы данных и информационно-справочные системы https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh (со свободным доступом).

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-zip
- DEV C++ (с возможностью удаленного доступа)

Согласована на портале № 43529

– Google Chrome
– Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
– Microsoft Windows
– OpenOffice
– Visual Studio 2015 (с возможностью удаленного доступа)

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Процесс синтаксического анализа

специализирован и привязан к конкретной аппаратно-программной платформе

Согласована на портале № 43529

унифицирован и не привязан к конкретной аппаратно-программной платформе
привязан к конкретной программной платформе, но не к аппаратной
привязан к конкретной аппаратной платформе, но не к программной
2 x* обозначается:
цепочка x с символами в обратном порядке
цепочка x повторенная n раз
цепочка x повторенная 0 или более раз
цепочка x повторенная 1 или более раз
3 Что получится, если к множеству символов языка применить операцию “повторить 0 и более раз”:
Множество всех цепочек из символов алфавита
Множество цепочек, принадлежащих заданному языку
Одна бесконечная цепочка принадлежащая заданному языку
Одна цепочка конечной длины принадлежащая заданному языку
4 Укажите цепочки символов, которые описываются указанной грамматикой:
S → 011 | S
Пустая строка
011
001111
00111
5 Укажите цепочки символов, которые описываются указанной грамматикой:
S → 00S1S
Пустая строка
01100
00100
нет цепочек конечной длины
6 Укажите правильное высказывание:
Цепочка допускается автоматом если и только если существует путь из начального в одно из конечных состояний, такой что, прочитав метки ребер вдоль этого пути, мы получим исходную цепочку
Цепочка допускается автоматом если существует путь из одного из конечного состояний начальное состояние, такой что, прочитав метки ребер вдоль этого пути, мы получим исходную цепочку
Цепочка допускается автоматом если и только если существует пусть из начального в одно из конечных состояний
7 Укажите правильное высказывание:
Любой недетеминированный конечный автомат может быть преобразован в детерминированный конечный автомат
Недетеминированный конечный автомат может быть преобразован в детерминированный если только если в исходном конечном автомате нет e-переходов
Недетеминированный конечный автомат может быть преобразован в детерминированный если только если в исходном конечном автомате нет переходов по одному и тому же символу из одного состояния в два других
Недетеминированный конечный автомат может быть преобразован в детерминированный если только если в исходном конечном автомате ровно одно конечное состояние.
8 Укажите цепочку, которые описываются заданным регулярным выражением:
(ab)|c*
ab
bc
cab
bac
9 На этапе лексического анализа производится:
группирование стадий
выделяются токены (лексемы)

Согласована на портале № 43529

объединение лексем в иерархию

10 На этапе синтаксического анализа выполняется:
группирование стадий
выделяются токены (лексемы)
объединение лексем в иерархию
11 Конечный автомат задается при помощи:
непустым множеством конечных состояний
множеством (возможно пустым) конечных состояний
множеством начальных состояний
12 Выберите верное утверждение.
Любой недетерминированный автомат со стеком можно преобразовать в эквивалентный ему детерминированный автомат со стеком.
Некоторые недетерминированные автоматы со стеком можно преобразовать в эквивалентные им детерминированные автоматы со стеком.
Любой недетерминированный автомат со стеком можно преобразовать в эквивалентный ему детерминированный конечный автомат
13 В названии LL(k) языки вторая буква L означает:
левый вывод
просмотр цепочки слева-направо
устранение ложных (lie) срабатываний автомата
использование левых частей правил продукции при принятии решений
14 В названии LR(k) языки вторая буква L означает:
левый вывод
просмотр цепочки слева-направо
устранение ложных (lie) срабатываний автомата
использование левых частей правил продукции при принятии решений
15 Что такое «рекурсивный спуск»
быстрый спуск по лестнице с использование перил, когда каждый очередной пролет похож на предыдущий.
Алгоритм разбора LL(k) языков
Алгоритм разбора LR(k) языков
Алгоритм разбора конечно-автоматных языков
Алгоритм разбора контекстно-зависимых языков
16 Верно ли утверждение: при LL(1)-разборе выбор правила продукции зависит...
только от пары "очередной нетерминал-очередной символ"
от пары "очередной нетерминал-очередной символ" и стека разбора
от очередного символа
17 Продолжите утверждение: LR(0) грамматиками называются грамматики...
для анализа которых входная цепочка вообще не нужна
для анализа которых на каждом шаге требуется только один символ из входной цепочка.
для анализа которых на каждом шаге требуется несколько символ из входной цепочки.
18 Продолжите утверждение: LR(0) грамматики …
вырождаются к конечно-автоматным
вырождаются к контекстно-зависимым
являются контекстно-независимыми
19 Конструкция в уасс:
%left '+' '-'
%left '*' '/'
%noassoc '^' '='
означает:
операции * имеет более высокий приоритет, чем +
операция ^ не имеет ассоциативности
операция ^ имеет правую ассоциативность

Согласована на портале № 43529

20 Что означает в уасс следующая конструкция:
%{
…
%}
Комментарий
Нет такой конструкции в уасс
Содержимое копируется в исходный текст на С

14.1.2. Зачёт

1 Транслятор это
устройство переводящее разговорную речь с английского на немецкий
программа, переводящая текст на одном языке программирования на другой язык
программа, переводящая с языка высокого уровня на машинный язык
программа, которая переводит с некоторого языка программирования в действия на вычислительной платформе
2 Укажите стадии компиляции:
Лексический анализ.
Синтаксический анализ.
Фонетический анализ.
Семантический анализ.
Генерирование промежуточного кода.
Морфологический анализ.
Оптимизация кода.
Генерирование целевого кода.
3 Укажите стадии интерпретации:
Лексический анализ.
Синтаксический анализ.
Фонетический анализ.
Семантический анализ.
Генерирование промежуточного кода.
Морфологический анализ.
Оптимизация кода.
Генерирование целевого кода.
4 Выберите наиболее подходящий ответ:
Компилятор это
устройство переводящее разговорную речь с английского на немецкий
программа, переводящая текст на одном языке программирования на другой язык
программа, переводящая с языка высокого уровня на машинный язык
программа, которая переводит с некоторого языка программирования в действия на вычислительной платформе
5 Выберите наиболее подходящий ответ:
Интерпретатор это
устройство переводящее разговорную речь с английского на немецкий
программа, переводящая текст на одном языке программирования на другой язык
программа, переводящая с языка высокого уровня на машинный язык
программа, которая переводит с некоторого языка программирования в действия на вычислительной платформе
6 Символ алфавита (терминальный символ) это:
первичное неопределямое понятие
любое множество символов
метасимвол
7 Цепочка символов это:
последовательность символов
любое множество символов
некоторое множество символов

Согласована на портале № 43529

8 x+ обозначается:
цепочка x с символами в обратном порядке
цепочка x повторенная n раз
цепочка x повторенная 0 или более раз
цепочка x повторенная 1 или более раз
сцепление (конкатенация) цепочек x и y
длина (число символов) цепочки x
пустая цепочка
9 xy обозначается:
цепочка x с символами в обратном порядке
цепочка x повторенная n раз
цепочка x повторенная 0 или более раз
цепочка x повторенная 1 или более раз
сцепление (конкатенация) цепочек x и y
длина (число символов) цепочки x
пустая цепочка
10 Укажите цепочки символов, которые описываются указанной грамматикой:
S → 01 | 0S1
Пустая строка
01
001011
0010010111
000111
011011
нет цепочек конечной длины
11 Конечный автомат называется детерминированным, если выполняются следующие условия (укажите все необходимые условия):
нет e-переходов
отношение переходов является однозначной функцией
в конечном автомате присутствует ровно одно конечное состояние
12 Укажите цепочки, которые описываются заданным регулярным выражением:
(0|1)+ 0
010101010
1000101110
1001110101
0
1
000111010101
Пустая цепочка
13 Укажите цепочки, которые описываются заданным регулярным выражением:
(01)* 1
1
011
01010101010101
0101010101010
10101010101010
1010101010101
Пустая цепочка
14 Продолжите утверждение: Если в LL(k) грамматике k=1, то …
грамматика вырождается в конечно-автоматные
грамматика может быть разобрана при помощи рекурсивного спуска
грамматика вырождается в контекстно-зависимую
15 Продолжите утверждение: Леворекурсивная грамматика …
принадлежит классу LL(k) ни для некоторого конечного k.

Согласована на портале № 43529

не принадлежит классу LL(k) ни для какого k.
принадлежит классу LR(k) для некоторого конечного k.
16 Продолжите утверждение: SLR(1) и LALR(1) разбор предназначен для …
упрощения решения конфликтов «сдвиг-свертка» и «свертка-свертка»
упрощения решения только конфликтов «сдвиг-свертка»
упрощения решения только конфликтов «свертка-свертка»
17 Конструкция в yacc:
%left '*' '/'
%left '+' '-'
означает:
операции + и - имеют одинаковый приоритет
операции + и - имеют левую ассоциативность
операции * имеет более высокий приоритет, чем +
операция ^ не имеет ассоциативности
18 Задана конструкция в yacc:
%left '+' '-'
%left '*' '/'
%left '^'
%token number variable
Какую ассоциативность имеет операция ^ (возведение в степень). Дайте ответ одним словом в именительном падеже.
19 Задана конструкция в yacc:
%left '+' '-'
%left '*' '/'
%right '^'
%token number variable
Какая операция имеет высший уровень приоритета?:
20 Задана конструкция в yacc:
%left '+' '-'
%left '*' '/'
%right '^'
%token number variable
Какой уровень приоритетов имеет операция * (номер):

14.1.3. Темы контрольных работ

Алгоритм рекурсивного спуска на основе библиотеки обработки входной строки.

1. Реализовать программу рекурсивного спуска выражения и перевода в постфиксный вид.

2. Реализовать главную программу, считывающую строки из входного потока и выдающую в конце сообщения «OK» в случае успешного разбора или «FAIL» в случае неуспешного разбора.

3. Добавить в процедуру разбора задание по номеру варианта.

4. (Дополнительное.) Изучить разработку make файлов и разработать make файл для сборки проекта из двух модулей.

5. (Дополнительное.) Функция разбора вещественного числа в инженерной форме.

14.1.4. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-

Согласована на портале № 43529

популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;
- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;
- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоро-

Согласована на портале № 43529

вья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 43529