

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.04.2020 16:38:50
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a878858322523

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Рабочая программа дисциплины "Математическая теория трансляторов" по направлению подготовки
(специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ
безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
В.Е. Федоров
2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Математическая теория трансляторов

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация № 1 "Анализ безопасности компьютерных систем"

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019, 2020

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) принята:
Ученым советом математического факультета

Протокол заседания № 11 от «27» 08 2020 г.

Председатель Ученого совета
математического факультета



Е.А. Сбродова

Секретарь Ученого совета
математического факультета



С.А. Никитина

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована кафедрой
компьютерной безопасности и прикладной алгебры.

Протокол заседания № 13 от «27» июля 2020 г.

Заведующий кафедрой



А.Н. Ручай

Автор (составитель):

Д-р физ.мат.наук, профессор



В.В. Кораблева

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора
ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «05» декабря 2018 г. № 678-1

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья

Рабочая программа дисциплины "Математическая теория трансляторов" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 4
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является:
– обеспечение фундаментальной подготовки в области классической теории трансляции и языков.
Задачами изучения дисциплины являются:
- ознакомление с основами математической теорией трансляторов; обучение алгоритмическим методам решения задач, возникающих в теории языков, трансляции и смежных областей;
- применение полученных знаний на практике.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.40
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплина «Математическая теория трансляторов» имеет разносторонние связи с математическими специальными дисциплинами. Дисциплина основывается на знании автоматов, грамматик, графов, изучаемых в курсе «Дискретная математика».	
Дискретная математика	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Знания, полученные по дисциплине «Математическая теория трансляторов» служат основой для изучения специальных дисциплин, изучаемых на 4, 5-м курсах.	
Объектно-ориентированное программирование	
Статический анализ исходного кода	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: способность корректно применять при решении профессиональных задач аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, математической логики, теории алгоритмов, теории вероятностей, математической статистики, теории информации, теоретике-числовых методов
Знать:
– основные понятия и методы теории трансляторов.
Уметь:
– использовать методы и модели теории трансляторов для решения прикладных задач.
Владеть:
– методами решения прикладных задач с использованием знаний языков и трансляций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:
3.1.1 - основные изучаемые объекты: грамматики, языки, магазинные преобразователи, схемы трансляции, трансляции.
3.2 Уметь:
3.2.1 - применять изучаемые алгоритмы для решения задач, в том числе, в программировании.
3.3 Владеть:
3.3.1 - владеть методами решения задач с использованием понятий языков и трансляций.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 36 самостоятельная работа : 72 :	Виды контроля в семестрах: зачеты 7

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. 1. Языки, грамматики, автоматы			

Рабочая программа дисциплины "Математическая теория трансляторов" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 5
1.1	Языки и их представления. Алфавиты, языки, представления языков. /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.2	Грамматики. Формальное определение, типы, деревья вывода. /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.3	Конечные автоматы и регулярные грамматики. Отношения эквивалентности, НКА, языки типа 3. /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.4	Контекстносвободные грамматики. Нормальные формы, правила, специальные типы /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.5	Магазинные автоматы. Формальное и неформальное описание НМА и контекстносвободные языки. /Лек/	7	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.6	Контекстносвободные грамматики и магазинные автоматы. Домашняя контрольная работ №1. /Ср/	7	20	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
Раздел 2. 2. Трансляции и синтаксические методы их реализации				
2.1	Трансляции и их представления и реализация Схема синтаксически управляемой трансляции и магазинные преобразователи, детерминированная генерация выходной цепочки /Лек/	7	14	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.2	LL(k) - грамматики и трансляции. Свойства LL(k) - грамматик. предсказывающий алгоритм анализа, тестирование. Аудиторная контрольная работа. /Лек/	7	12	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.3	Схемы синтаксически управляемой трансляции. Домашняя контрольная работ №2. /Ср/	7	26	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.4	LL(k) - грамматики и трансляции. /Ср/	7	26	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа.
Зачет.

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Перечень вопросов для самопроверки

1. Формальное определение грамматики и языка грамматики.
2. Типы грамматик и языков.
3. Эпсилон - порождения и грамматики.
4. Деревья вывода в контекстно-свободных грамматиках.
5. Схемы синтаксически управляемой трансляции.
6. Магазинные преобразователи и синтаксически управляемые трансляции.
7. Детерминированная генерация выходной цепочки трансляции по левостороннему анализу входной цепочки.
8. Определение LL(k)-грамматик.
9. Свойства LL(k)-грамматик.
10. k-предсказывающий алгоритм анализа.

Пример контрольной работы (см. приложение)

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Примеры типовых контрольных работ находятся во вкладке Приложения данной рабочей программы дисциплины.

6.4. Критерии оценивания

В ходе изучения дисциплины «Математическая теория трансляторов» студент должен выполнить одну контрольную работу и две домашние самостоятельные работы. В конце семестра сдаётся зачет. Каждая из работ оценивается в 20 баллов. Нарушение сроков без уважительной причины ведет за собой снижение баллов за контрольную и самостоятельную работы на 2 балла за каждую неделю задержки.

Сводная таблица рейтинга успеваемости

№	Перечень контрольных мероприятий в семестре	Максимальное кол-во баллов
1	Контрольная работа	20
2	Домашняя самостоятельная работа 1	20
3	Домашняя самостоятельная работа 2	20
4	Активная работа на лекциях в течение семестра	20
5	Посещаемость (все занятия)	20
	Итого	100

Критерии оценивания контрольной работы

Максимальный балл за контрольную работу — 20 баллов.

Контрольная работа включает 5 заданий.

4 баллов, повышенный уровень - Задание решено правильно, дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос.

3 балла, базовый уровень - Выполнено 3/4 задания, дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

2 балла, пороговый уровень - Выполнено 1/2 задания, дан неполный ответ на поставленный вопрос.

1 балл, уровень не сформирован - Выполнено менее 1/2 задания, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в терминах и понятиях.

Критерии оценивания домашней самостоятельной работы

Максимальный балл за работу — 20 баллов.

Работа включает 4 задания.

5 баллов, повышенный уровень - Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета.

4 балла, базовый уровень - Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания. Однако допускает неточность в ответе.

3 балла, пороговый уровень - Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры. Допускает несколько ошибок в содержании ответа.

2 балла, уровень не сформирован - Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.

Критерий оценивания результатов зачета

Менее 65 баллов – незачет

65-100 баллов – зачет

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Малявко А. А.	Системное программное обеспечение. Формальные языки и методы трансляции. Учебное пособие. В 3 ч: учебное пособие (http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228888)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012	ЭБС
Л1.2	Малявко А. А.	Системное программное обеспечение. Формальные языки и методы трансляции: учебное пособие (http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228973)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011	ЭБС

Рабочая программа дисциплины "Математическая теория трансляторов" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 7
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.3	Малявко А. А.	Системное программное обеспечение. Формальные языки и методы трансляции. Учебное пособие в 3 частях: учебное пособие (http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228974)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Авдошин С. М., Набебин А. А.	Дискретная математика. Модулярная алгебра, криптография, кодирование (https://e.lanbook.com/book/93575)	Москва : ДМК Пресс, 2017	ЭБС
Л2.2	Певзнер Л. Д.	Практикум по математическим основам теории систем (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10254)	Санкт-Петербург : Лань, 2013	ЭБС
Л2.3	Морохин Д. В.	Основы теории трансляции: лабораторный практикум: практикум (http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439273)	Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2015	ЭБС

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader

Notepad++

WinDjView

MS Office365

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992.
2. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / Регион. центр правовой информ. Информправо.
3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
4. Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php>.
5. Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: <http://www.lib.csu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
6. Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.intuit.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: проектором, экраном, магнитно-маркерной доской, маркером; с возможностью демонстрации электронных презентаций при уровне освещения, достаточном для работы с конспектом.

Для проведения занятий лекционного типа имеется демонстрационное оборудование: проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При изучении данной дисциплины используются лекционные занятия и самостоятельная работа студента. На лекционных занятиях преподаватель излагает основное содержание тем программы. Проработку лекционного

материала студенту желательно проводить как после каждого занятия, так и по завершению темы. Это позволит связать воедино полученные сведения и составить цельную картину.

Важным моментом при изучении любой дисциплины является организация самостоятельной работы. При освоении материала не следует стремиться к механическому запоминанию приведенных определений, формулировок и положений, если требования прямо не указывают на это. Вполне эффективной может оказаться попытка понять суть явления, выработать свое отношение к нему, опираясь на материал, содержащийся в рекомендованной литературе. Сказанное особенно эффективно, когда речь идет о таких требованиях, как «понимает» или «имеет представление». Напротив, если студент имеет дело с требованием к деятельности «должен уметь», то рекомендуется поупражняться в соответствующем виде деятельности. Все это имеет непосредственное отношение к подготовке к практическим занятиям.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, видеохостинг YouTube, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, мессенджеров, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «ElBraille-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств;

доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой CleVu с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 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,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

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

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Контрольная работа

1. Рассмотрите грамматику $G = (V_N, V_T, P, S)$, где $V_N = \{S, A, B\}$, $V_T = \{a, b\}$, $P = \{S \rightarrow AbB, A \rightarrow aA, A \rightarrow \varepsilon, B \rightarrow aB, B \rightarrow bB, B \rightarrow \varepsilon\}$.
 - (a) Какой язык порождает G ?
 - (b) Является ли язык этой грамматики регулярным?
 - (c) Является ли язык этой грамматики контекстно-свободным?
 - (d) Изобразите дерево вывода слова $aaabaabba$.
2. Постройте магазинный автомат, который принимает язык $\{0^n 1^n | n > 0\}$ при конечном состоянии (или при пустом магазине).
3. Дана грамматика $G = (V_N, V_T, P, S)$, где $V_N = \{S, A\}$, $V_T = \{a, b\}$, $P = \{S \rightarrow aAaa, S \rightarrow bAba, A \rightarrow \varepsilon, A \rightarrow b\}$. Является ли данная грамматика $LL(2)$ -грамматикой?
4. Дана грамматика $G = (V_N, V_T, P, S)$, где $V_N = \{S, A, B\}$, $V_T = \{a, b\}$, $P = \{S \rightarrow aB, S \rightarrow bA, A \rightarrow a, B \rightarrow b, A \rightarrow bAA, B \rightarrow aBB, A \rightarrow aS, B \rightarrow bS\}$.
 - (a) Является ли данная грамматика $LL(1)$ -грамматикой?
 - (b) В случае положительного ответа, построить 1-предсказывающий алгоритм анализа по этой грамматике.
 - (c) Какова структура цепочек языка, порождаемого грамматикой G ?
5. Покажите, что $LL(0)$ -язык содержит не более одной цепочки.

Контрольная работа

1. Рассмотрите грамматику $G = (V_N, V_T, P, S)$, где $V_N = \{S, A, B\}$, $V_T = \{a, b\}$, $P = \{S \rightarrow AbB, A \rightarrow aA, A \rightarrow \varepsilon, B \rightarrow aB, B \rightarrow bB, B \rightarrow \varepsilon\}$.
 - (a) Какой язык порождает G ?
 - (b) Является ли язык этой грамматики регулярным?
 - (c) Является ли язык этой грамматики контекстно-свободным?
 - (d) Изобразите дерево вывода слова $aaabaabba$.
2. Постройте магазинный автомат, который принимает язык $\{0^n 1^n | n > 0\}$ при конечном состоянии (или при пустом магазине).
3. Дана грамматика $G = (V_N, V_T, P, S)$, где $V_N = \{S, A\}$, $V_T = \{a, b\}$, $P = \{S \rightarrow aAaa, S \rightarrow bAba, A \rightarrow \varepsilon, A \rightarrow b\}$. Является ли данная грамматика $LL(2)$ -грамматикой?
4. Дана грамматика $G = (V_N, V_T, P, S)$, где $V_N = \{S, A, B\}$, $V_T = \{a, b\}$, $P = \{S \rightarrow aB, S \rightarrow bA, A \rightarrow a, B \rightarrow b, A \rightarrow bAA, B \rightarrow aBB, A \rightarrow aS, B \rightarrow bS\}$.
 - (a) Является ли данная грамматика $LL(1)$ -грамматикой?
 - (b) В случае положительного ответа, построить 1-предсказывающий алгоритм анализа по этой грамматике.
 - (c) Какова структура цепочек языка, порождаемого грамматикой G ?
5. Покажите, что $LL(0)$ -язык содержит не более одной цепочки.

Вопросы к зачету по курсу «Математическая теория трансляторов», лектор

Кораблева ВВ

1. Формальное определение грамматики и языка грамматики.
2. Типы грамматик и языков.
3. Эпсилон -порождения и грамматики.
4. Деревья вывода в контекстно-свободных грамматиках.
5. Схемы синтаксически управляемой трансляции.
6. Магазинные преобразователи и синтаксически управляемые трансляции.
7. Детерминированная генерация выходной цепочки трансляции по левостороннему анализу входной цепочки.
8. Определение LL(k)-грамматик.
9. Свойства LL(k)-грамматик.
10. k-предсказывающий алгоритм анализа.