

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Лингвистические основы информатики

**Код модуля**  
1156385(1)

**Модуль**  
Лингвистические основы информатики

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Михайлова Инна Анатольевна	кандидат физико-математических наук, без ученого звания	Доцент	алгебры и фундаментальной информатики

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Ю.Д. Маева

**Авторы:**

- Михайлова Инна Анатольевна, Доцент, алгебры и фундаментальной информатики

## 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Лингвистические основы информатики**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	7	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	4

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Лингвистические основы информатики**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-1 -Способен использовать фундаментальные знания, полученные в области математических и естественных наук, в профессиональной деятельности	Д-3 - Демонстрировать осознанный интерес к решению задач профессиональной деятельности по избранной специальности З-1 - Демонстрировать понимание основных закономерностей, законов, теорий математики, их взаимосвязь с другими дисциплинами П-2 - Демонстрировать навыки использования основных естественнонаучных законов, теорий и принципов в важнейших практических приложениях У-1 - Определять пути решения задач профессиональной деятельности, опираясь на	Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 Контрольная работа № 4 Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

	знания основных закономерностей, законов, теории математики	
ПК-3 -Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ	З-1 - Изложить основные положения и концепции в области программирования, архитектуру языков программирования, операционных систем, сетевых технологий	Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Контрольная работа № 3 Контрольная работа № 4 Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

### 3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

#### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.6</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Работа на занятиях</i>	6,17	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – зачет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.4</b>		
<b>Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>контрольная работа</i>	6,8	50
<i>контрольная работа</i>	6,17	50
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено</b>		
<b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>	<b>Сроки – семестр,</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>

	учебная неделя	
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет</b> <b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет</b> <b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено</b>		

#### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>2. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.6</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>работа на парах</i>	7,17	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b> <b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.4</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	7,8	50
<i>контрольная работа</i>	7,17	50

<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено</b>		
<b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено</b>		
<b>Текущая аттестация на онлайн-занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		

### **3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта**

<b>Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено</b>		

## **4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ**

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

### **Критерии оценивания учебных достижений обучающихся**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам</b>
----------------------------	---

Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

#### Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

## 5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

### 5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

#### 5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

#### 5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Конечные автоматы. Построение, детерминирование и минимизация  $\epsilon$ -НКА
2. Построение грамматик по языкам
3. Контекстно-свободные грамматики, деревья вывода
4. Преобразования КС-грамматик
5. Распознавание языков МП-автоматами
6. Построение лексических анализаторов
7. Нисходящий синтаксический анализ, LL(1)-грамматики, метод рекурсивного спуска
8. Восходящий синтаксический анализ, метод приоритета операторов
9. LR-анализ
10. LR-анализ – обработка ошибок
11. LR-анализ – использование неоднозначных грамматик
12. Атрибуты грамматических символов, граф зависимости
13. Построение и анализ атрибутивных грамматик
14. Построение схем трансляции и рекурсивных нисходящих трансляторов
15. Маркированные грамматики и вычисление атрибутов при восходящем анализе
16. Семантические проверки. Атрибутивные грамматики для проверки типов
17. Промежуточные представления

Примерные задания

6 семестр

- 1) детерминировать  $\epsilon$ -НКА, заданный графом переходов
- 2) построить грамматику для заданного описания языка
- 3) доказать не-контекстно-свободность языка при помощи леммы о накачке
- 4) построить контекстно-свободную грамматику для заданного описания языка
- 5) построить недетерминированный МП-автомат, распознающий заданный язык
- 6) построить LL-анализатор для заданной грамматики

7 семестр

- 1) построить восходящий анализатор для языка выражений
- 2) построить LR-анализатор для заданной грамматики
- 3) дополнить LR-анализатор обработчиком ошибок
- 4) построить S-атрибутивную грамматику для вычисления значения выражения
- 5) построить L-атрибутивную грамматику для передачи параметров
- 6) построить схему трансляции для атрибутивной грамматики

LMS-платформа – не предусмотрена

## **5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля**

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

### **Базовый**

#### **5.2.1. Контрольная работа № 1**

Примерный перечень тем

1. 1) Грамматики и языки

Примерные задания

Проверить равенство языков, порожденных заданными грамматиками

LMS-платформа – не предусмотрена

#### **5.2.2. Контрольная работа № 2**

Примерный перечень тем

1. 2) Нисходящий и восходящий синтаксический анализ

Примерные задания

Построить таблицу анализа приоритета операторов для заданного языка выражений

LMS-платформа – не предусмотрена

#### **5.2.3. Контрольная работа № 3**

Примерный перечень тем

1. 1) LR-анализ

Примерные задания

Построить LR(0)-автомат и LALR(1)-анализатор для языка, заданного грамматикой

LMS-платформа – не предусмотрена

#### **5.2.4. Контрольная работа № 4**

Примерный перечень тем

1. 2) Построение и семантический анализ атрибутивных грамматик

Примерные задания

Построить атрибутивную грамматику с маркерами и соответствующую схему трансляции для семантического анализа в стеке LR-анализатора

LMS-платформа – не предусмотрена

## **5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

### **5.3.1. Зачет**

Список примерных вопросов

1. 1. Задан язык (в виде множества слов с определенными свойствами), построить порождающую

2. 2. Задана грамматика (не контекстно-свободная). Проверить принадлежность порождаемого ей языка к классу КС-языков.
3. 3. Задана КС-грамматика. Проверить принадлежность порождаемого ей языка к классу регулярных языков.
4. 4. Заменить заданную КС-грамматику на эквивалентную приведенную грамматику, устранить циклы.
5. 5. Устранить левую рекурсию из КС-грамматики, произвести левую факторизацию.
6. 6. Определить и охарактеризовать класс LL(0)-языков.
7. 7. Привести заданную КС-грамматику в нормальную форму Хомского, продемонстрировать работу алгоритма Кока-Янгера-Касами.
8. 8. По заданной КС-грамматике построить МП-автомат, распознающий порождаемый ею язык.
9. 9. Проверить принадлежность языка, порожденного КС-грамматикой, к классу LL(1). В зависимости от ответа, построить LL(1)-анализатор либо анализатор методом рекурсивного спуска  
LMS-платформа – не предусмотрена

### 5.3.2. Экзамен

Список примерных вопросов

1. 1. Отношения предшествования. Правило распознавания основы по отношениям предшествования.
2. 2. Устранение левой рекурсии из схемы трансляции.
3. 3. Теорема об LR(0)-автомате.
4. 4. Преобразование выражений типа.
5. 5. КС-грамматики и языки. Вывод. Дерево вывода. Левосторонний и правосторонний вывод. Неоднозначные грамматики и языки.
6. 6. Нисходящий анализ методом рекурсивного спуска.
7. 7. Активные префиксы. LR(0)-пункты. Следствия из теоремы об LR(0)-автомате.
8. 8. Полиморфизмы.
9. 9. Теорема о накачке.
10. 10. Обработка синтаксических ошибок в LR-анализе.
11. 11. Следствия о не контекстно-свободных языках из теоремы о накачке.
12. 12. Схема LR-анализа. Состояния. Функции ACTION и GOTO.
13. 13. Теорема о подстановке.
14. 14. Использование неоднозначных грамматик в LR-анализе. Примеры неоднозначностей, разрешимых при LR-анализе.
15. 15. Следствия из теоремы о подстановке.
16. 16. Идея LALR-анализа.
17. 17. Теорема об -свободной грамматике.
18. 18. Примеры атрибутивных грамматик, не вычислимых в ходе синтаксического анализа.
19. 19. Анализ на основе LR(0)-автомата. SLR-анализ.
20. 20. Синтаксическое дерево, даг. Атрибутивная грамматика для построения дага. Проверка существования узла.
21. 21. Построение управляющей таблицы МП-автомата. LL(1)-грамматики.

22. 22. Базовые типы, конструкторы и выражения типа. Представление выражения типа дагом. Эквивалентность выражений типа.
23. 23. Распознавание КС-языков методом динамического программирования.
24. 24. Обработка ошибок в нисходящем анализе. Метод паники. Нераспознаваемые ошибки.
25. 25. МП-автоматы. Варианты распознавания. ДМПА и НМПА, их неэквивалентность.
26. 26. L-атрибутные грамматики. Вычисление атрибутов при обходе в глубину. Схемы трансляции.
27. 27. Распознаваемость КС-языков МП-автоматами.
28. 28. Конфликты перенос-свёртка и свёртка-свёртка, их разрешение средствами LR-анализа.
29. 29. Множества FIRST, FOLLOW и SELECT. Алгоритмы их построения.
30. 30. S-атрибутные грамматики. Реализация при восходящем анализе.
31. 31. LR(1)-автомат. Канонический LR-анализ.
32. 32. Языки выражений и операторные грамматики. Отношения операторного предшествования. Анализ приоритета операторов.
33. 33. Преобразования КС-грамматик: устранение левой рекурсии, левая факторизация.
34. 34. Виды атрибутов грамматических символов. Атрибутная грамматика. Граф зависимости. Топологическая сортировка.
35. 35. Идея нисходящего синтаксического анализа. Использование МП-автомата для нисходящего анализа.
36. 36. L-атрибутные грамматики: вычисление при восходящем анализе. Маркеры. Доступность атрибутов в стеке.
37. 37. Идея восходящего анализа. Основа. Свёртка. Обрезка левого куста. Метод перенос-свёртка. Положение текущей основы в стеке.
38. 38. Атрибутная грамматика для проверки типов.
39. 39. Таблицы приоритетов. Распознавание ошибок. Граф приоритетов. Функции приоритета.
40. 40. Реализация транслятора, совмещённого с нисходящим анализатором LMS-платформа – не предусмотрена

#### 5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной профессиональной деятельности	ОПК-1	Д-3	Зачет Экзамен

