

Компонент ОПОП	<u>09.03.01 Информатика и вычислительная техника</u>
Направленность (профиль)	<u>Технологии разработки программного обеспечения</u>
	<u>Б1.В.ДВ.05.02</u>
	шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины	<u>Теория языков программирования и методы трансляции</u>
------------	---

Разработчик (и):
<u>Лазарева И.М.</u>
ФИО
<u>доцент кафедры ИТ</u>
должность
<u>к.ф.-м.н., доцент</u>
ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры	
<u>информационных технологий</u>	
наименование кафедры	
протокол № <u>6</u> от <u>24.02.2026</u>	
Заведующий кафедрой <u>ИТ</u>	
	<u>Ляш О.И.</u>
подпись	ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (-ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		Знать	Уметь	Владеть		
ПК-1 Способен разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие	ИД-1 _{ПК-1} Анализирует существующую документацию (техническое задание, спецификации) и требования к программному обеспечению для выделения перечня подлежащих разработке программных компонентов.	теорию формальных языков; принципы работы языковых анализаторов; методы проектирования и виды языковых анализаторов	формализовать грамматики и языки; моделировать распознаватели; проектировать языковые анализаторы	основными методами формализации языков и грамматик; навыками создания программных распознавателей и преобразователей	- комплект заданий для выполнения лабораторных работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения расчетно-графической работы;	Вопросы к зачету Результаты текущего контроля
ПК-2 Способен проектировать компьютерное программное обеспечение	ИД-2 _{ПК-2} Применяет объектно-ориентированные или иные методологии для разработки моделей предметной области, структур данных и бизнес-логики будущего ПО.					

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1. Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

Перечень лабораторных работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично	Задание выполнено полностью и правильно. Отчёт по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы
Хорошо	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены
Удовлетворительно	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены
Неудовлетворительно	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено

3.1. Критерии и шкала оценивания выполнения заданий РГР

Перечень контрольных заданий расчётно-графической работы, рекомендации по их выполнению представлены в документе «Методические указания к выполнению РГР» и в электронном курсе в ЭИОС МАУ. Критерии и шкала оценивания выполнения заданий РГР приведены в таблице ниже.

Баллы	Критерии оценивания
38	Составлена программная реализация. Полно раскрыто содержание материала в объеме, предусмотренном программой. Материал изложен в определённой логической последовательности, точно используются терминология и символика, демонстрирующие сформированность и устойчивость полученных знаний. Возможны одна-две неточности при ответе на вопросы при защите РГР, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя
32	Полно раскрыто содержание материала в объеме, предусмотренном программой. Материал изложен в определённой логической последовательности, точно используются терминология и символика, демонстрирующие сформированность и устойчивость полученных знаний. Возможны одна-две неточности при ответе на вопросы при защите РГР, которые обучающийся легко исправил по замечанию преподавателя
30	Решение РГР имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание; допущены один-два недочёта при освещении основного содержания, не исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибки или более двух недочётов при освещении дополнительных вопросов, легко исправленные по замечанию преподавателя
28	Неполное обоснование решения заданий, но показано общее понимание материала и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала; имеются затруднения или допущены ошибки в определении понятий использовании терминологии, которые исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя
0	В решении заданий обнаружено полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала по дисциплине. Получены неверные ответы на дополнительные вопросы по изучаемому материалу

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.1. Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины на зачете с оценкой

Результат промежуточной аттестации складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля и при проведении зачета.

В ФОС включён список вопросов к зачету.

Вопросы к зачету по дисциплине «Теория языков программирования и методы трансляции», 6 семестр.

1. Упрощенная модель компилятора.
2. Формальные языки и грамматики. Основные понятия.
3. Порождающая грамматика. Классификация по Хомскому.
4. Контекстно-свободная грамматика. Основные понятия и определения.
5. Приведение КС-грамматик. Удаление лишних нетерминалов.
6. Приведение КС-грамматик. Устранение ϵ -правил.
7. Приведение КС-грамматик. Устранение цепных правил.
8. Нормальные формы Хомского и Грейбах. Приведение КС-грамматики к нормальной форме Хомского.
9. Конечные автоматы. Основные определения, форма представления.
10. Связь автоматных грамматик и конечных автоматов.
11. Минимизация конечного автомата.
12. Недетерминированный конечный автомат (НДКА). Преобразование НДКА в детерминированный конечный автомат.
13. Автомат с магазинной памятью. Основные определения. Форма представления.
14. Связь КС-грамматик и МП-автоматов.
15. Перевод с помощью автомата с магазинной памятью.
16. Нисходящие методы обработки языков. S - грамматики.
17. Нисходящие методы обработки языков. Q - грамматики.
18. Нисходящие методы обработки языков. LL(1) - грамматики.
19. Метод рекурсивного спуска.
20. Транслирующие грамматики.
21. Атрибутные грамматики. Синтезируемые и атрибуты.
22. Атрибутные грамматики. Наследуемые атрибуты.
23. Восходящие методы обработки языков. Понятие основы и основывающего правила.
24. Восходящие методы обработки языков. МП-автомат для восходящего анализа.

Ответы на вопросы оцениваются по критериям и шкале, представленным в таблице:

Оценка	Баллы	Критерии оценки ответа на экзамене
Отлично	20	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса. Владеет специальной терминологией, демонстрирует общую эрудицию в области теории языков программирования, использует при ответе

		ссылки на материал специализированных источников.
<i>Хорошо</i>	15	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет специальной терминологией на достаточном уровне; могут возникнуть затруднения при ответе на уточняющие вопросы по рассматриваемой теме; в целом демонстрирует общую эрудицию в предметной области.
<i>Удовлетворительно</i>	10	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, плохо владеет специальной терминологией, допускает существенные ошибки при ответе.
<i>Неудовлетворительно</i>	< 10	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не владеет специальной терминологией. Нет ответа на поставленный вопрос.

Оценка, полученная на зачете, переводится в баллы («5» – 20 баллов, «4» – 15 баллов, «3» – 10 баллов) и суммируется с баллами, набранными в ходе текущего контроля:

Сформированность компетенций ПК-1, ПК-2	Итоговая оценка по дисциплине	Суммарные баллы по дисциплине, в том числе	Критерии оценивания
<i>Высокий</i>	<i>Отлично</i>	91–100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Зачет получен.
<i>Продвинутый</i>	<i>Хорошо</i>	81–90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Зачет получен.
<i>Пороговый</i>	<i>Удовлетворительно</i>	70–80	Часть контрольных точек выполнены в неполном объеме. Зачет получен.
<i>Ниже порогового</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	69 и менее	Контрольные точки не выполнены или не получен зачет.

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине в рамках внутренней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины.

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной, у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: тестовые задания, расчетные задачи, мини-кейсы, ситуационные задания, практико-ориентированные задания.

Комплект заданий диагностической работы

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности части компетенций ПК-1, ПК-2.

5.1. Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции (части компетенции) у обучающегося в течение 5–10 минут в письменной или устной формах.

Содержание комплекса заданий по вариантам.

Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции: ПК-1, ПК-2, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*.

Комплект заданий диагностической работы

1.	К какому классу порождающих грамматик относится грамматика, правила вывода которых имеют вид $\varphi \rightarrow \psi$, где $\varphi = \xi_1 \alpha \xi_2$, $\psi = \xi_1 \beta \xi_2$, $\xi_1, \xi_2 \in (T \cup N)^*$, $\alpha \in N$, $\beta \in (T \cup N)^+$: a. Класс контекстно-свободных грамматик; b. Класс контекстно-зависимых грамматик; c. Класс автоматных грамматик.																
2.	Какой из языков порождает грамматика с начальным нетерминалом $\langle S \rangle$ и правилами: 1. $\langle S \rangle \rightarrow \langle S \rangle \langle S \rangle$ 2. $\langle S \rangle \rightarrow 1 \langle A \rangle 0$ 3. $\langle A \rangle \rightarrow 1 \langle A \rangle 0$ 4. $\langle A \rangle \rightarrow \varepsilon$ a. $\{1^n 0^m, n > 0, m > 0\}$ b. $\{1^n 0^n 1^m 0^m, n > 0, m > 0\}$ c. $\{(1^{Nk} 0^{Nk})^N, N > 0, k > 0\}$																
3.	Какие из приведенных ниже цепочек можно вывести в данной грамматике с начальным нетерминалом $\langle S \rangle$ 1. $\langle S \rangle \rightarrow 1 \langle A \rangle$ 2. $\langle S \rangle \rightarrow \langle B \rangle 0$ 3. $\langle A \rangle \rightarrow 1 \langle A \rangle$ 4. $\langle A \rangle \rightarrow \langle C \rangle$ 5. $\langle B \rangle \rightarrow \langle B \rangle 0$ 6. $\langle B \rangle \rightarrow \langle C \rangle$ 7. $\langle C \rangle \rightarrow 1 \langle C \rangle 0$ 8. $\langle C \rangle \rightarrow \varepsilon$ a. 1 b. 11000 c. 111000																
4.	Какое множество цепочек распознается следующим конечным автоматом <table><tr><td></td><td>0</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>0</td></tr><tr><td>B</td><td>C</td><td>B</td><td>1</td></tr><tr><td>C</td><td>C</td><td>C</td><td>0</td></tr></table> a. $\{01^n, n > 0\}$ b. $\{10^n, n > 0\}$ c. $\{1^n 0^n, n > 0\}$		0	1		A	B	C	0	B	C	B	1	C	C	C	0
	0	1															
A	B	C	0														
B	C	B	1														
C	C	C	0														
5.	Сколько состояний будет у детерминированного конечного автомата эквивалентного следующему недетерминированному конечному автомату: <table><tr><td></td><td>0</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>A</td><td>B,C</td><td>B</td><td>0</td></tr><tr><td>B</td><td></td><td>A</td><td>0</td></tr></table>		0	1		A	B,C	B	0	B		A	0				
	0	1															
A	B,C	B	0														
B		A	0														

	C A C 1												
	a. 4 b. 5 c. 6												
6.	Как называется множество цепочек, распознаваемое некоторым конечным автоматом: a. Регулярным языком b. Контекстно-свободным языком c. Контекстно-зависимым языком												
7.	Какое множество цепочек распознает следующий МП-автомат:<table><tr><td></td><td>0</td><td>1</td><td>-- </td></tr><tr><td>A</td><td>ЗАМЕНИТЬ(AA) СДВИГ</td><td>ВЫТОЛКНУТЬ СДВИГ</td><td>ОТВЕРГНУТЬ</td></tr><tr><td>∇</td><td>ОТВЕРГНУТЬ</td><td>ОТВЕРГНУТЬ</td><td>ДОПУСТИТЬ</td></tr></table> Начальное содержимое магазина: ∇A a. {0²ⁿ 1ⁿ, n>0} b. {0ⁿ 1ⁿ⁺¹, n≥0} c. {0ⁿ 1ⁿ, n>0}		0	1	--	A	ЗАМЕНИТЬ(AA) СДВИГ	ВЫТОЛКНУТЬ СДВИГ	ОТВЕРГНУТЬ	∇	ОТВЕРГНУТЬ	ОТВЕРГНУТЬ	ДОПУСТИТЬ
	0	1	--										
A	ЗАМЕНИТЬ(AA) СДВИГ	ВЫТОЛКНУТЬ СДВИГ	ОТВЕРГНУТЬ										
∇	ОТВЕРГНУТЬ	ОТВЕРГНУТЬ	ДОПУСТИТЬ										
8.	Что является отличительной чертой правил S-грамматики: a. Правая часть правила должна начинаться с терминального символа; b. Правая часть правила должна начинаться с нетерминального символа; c. Правая часть правила должна быть представлена пустой цепочкой.												
9.	Какие множества необходимо построить, чтобы определить множество выбора правила с неаннулирующей правой частью: a. Множество СЛЕД; b. Множество ПЕРВ; c. Множества СЛЕД и ПЕРВ.												
10.	Какие команды нисходящего МП-автомата соответствуют правилу вида <A> → b α, где <A> - нетерминал, b – терминал, α – цепочка терминалов и нетерминалов: a. ЗАМЕНИТЬ(α^r), СДВИГ b. ЗАМЕНИТЬ(α^r), ДЕРЖАТЬ c. ВЫТОЛКНУТЬ, СДВИГ d. ВЫТОЛКНУТЬ, ДЕРЖАТЬ												
11.	На каком выводе основывается нисходящий анализ языков: a. На левом выводе b. На правом выводе												
12.	Как называются атрибуты символов грамматики, значения которых получаются восходящим способом: a. Наследуемые атрибуты; b. Синтезируемые атрибуты.												