



**Федеральное агентство морского и речного транспорта**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»**

**Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»**

---

Кафедра математики, информационных систем и технологий

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине «Инструментальные средства информационных систем»  
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Воронеж  
2025

## 1. Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Рабочей программой дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» предусмотрено формирование следующих компетенций.

Таблица 1

### Перечень компетенций и этапы их формирования в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Понимание принципов работы современных информационных технологий, используемых для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> понятие информации, информационных технологий, принципы работы современных информационных технологий <b>Уметь:</b> выбирать современные информационные технологии, используемые для решения задач профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> навыками применения современных информационных технологий, используемых для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-2.2 Применение современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. <b>Уметь:</b> выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1 Разработка технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	<b>Знать:</b> виды технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы <b>Уметь:</b> разрабатывать техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы <b>Владеть:</b> навыками разработки технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1 Анализ возможных вариантов реализации информационных систем и выбор платформы и инструментальных программно-аппаратных средств	<b>Знать:</b> возможные варианты реализации информационных систем, платформы и инструментальные программно-аппаратные средства <b>Уметь:</b> выбирать возможные варианты реализации информационных систем, платформы и инструментальные программно-аппаратные средства <b>Владеть:</b> навыками анализа возможных вариантов реализации информационных систем и выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств
	ОПК-7.2 Применение современных технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	<b>Знать:</b> современные технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем <b>Уметь:</b> выбирать современные технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем <b>Владеть:</b> навыками применения современных технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

## 2. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

Таблица 2

Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства
1	Программно-аппаратные средства Реализации информационных систем	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-4.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2	<i>тестирование;</i> <i>лабораторные работы;</i> <i>курсовая работа;</i> <i>экзамен.</i>
2	Основы автоматического перевода	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-4.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2	<i>тестирование;</i> <i>лабораторные работы;</i> <i>курсовая работа;</i> <i>экзамен.</i>
3	Построение таблицы идентификаторов.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-4.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2	<i>тестирование;</i> <i>лабораторные работы;</i> <i>курсовая работа;</i> <i>экзамен.</i>
4	Построение лексического анализатора.	ОПК-2.1	<i>тестирование;</i>

		ОПК-2.2 ОПК-4.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2	лабораторные работы; курсовая работа; экзамен.
5	Построение синтаксического анализатора.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-4.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2	тестирование; лабораторные работы; курсовая работа; экзамен.
6	Семантический анализ.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-4.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2	тестирование; лабораторные работы; курсовая работа; экзамен.
7	Генерация кода.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-4.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2	тестирование; лабораторные работы; курсовая работа; экзамен.
8	Оптимизация целевой программы.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-4.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2	тестирование; лабораторные работы; курсовая работа; экзамен.
9	Современные системы программирования	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-4.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2	тестирование; лабораторные работы; курсовая работа; экзамен.

Таблица 3

Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине

Результат обучения по дисциплине	Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания по дисциплине				Процедура оценивания
	2	3	4	5	
	Не зачтено		Зачтено		
ОПК-2.1 Знать: понятие информации, информационных технологий, принципы работы современных информационных технологий	<i>Отсутствие или фрагментарные представления о понятии информации, информационных технологий, принципы работы современных информационных технологий</i>	<i>Неполные представления о понятии информации, информационных технологий, принципы работы современных информационных технологий</i>	<i>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о понятии информации, информационных технологий, принципы работы современных информационных технологий</i>	<i>Сформированные систематические представления о понятии информации, информационных технологий, принципы работы современных информационных технологий</i>	<i>тестирование ; лабораторные работы; экзамен.</i>



		<i>задач профессиональной деятельности.</i>	<i>при решении задач профессиональной деятельности.</i>	<i>деятельности.</i>	
ОПК-2.2. Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	<i>Отсутствие владения или фрагментарное владение навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</i>	<i>В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки владения навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</i>	<i>В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы навыки владения навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</i>	<i>Сформированное владения навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</i>	<i>тестирование ; лабораторные работы; курсовая работа; экзамен.</i>
ОПК-4.1 Знать: виды технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	<i>Отсутствие или фрагментарные представления о видах технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</i>	<i>Неполные представления о видах технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</i>	<i>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о видах технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</i>	<i>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о видах технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</i>	<i>тестирование ; лабораторные работы; экзамен.</i>
ОПК-4.1 Уметь: разрабатывать техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы	<i>Отсутствие умений или фрагментарные умения разрабатывать техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы</i>	<i>В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения разрабатывать техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы</i>	<i>В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения разрабатывать техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы</i>	<i>Сформированные умения разрабатывать техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы</i>	<i>тестирование ; лабораторные работы; экзамен</i>
ОПК-4.1 Владеть: навыками разработки технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	<i>Отсутствие владения или фрагментарное владение навыками разработки технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</i>	<i>В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки владения навыками разработки технической документации на различных этапах</i>	<i>В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы навыки владения навыками разработки технической документации на</i>	<i>Сформированное владения навыками разработки технической документации на различных этапах жизненного цикла информационно</i>	<i>тестирование ; лабораторные работы; курсовая работа; экзамен</i>

		жизненного цикла информационной системы	различных этапах жизненного цикла информационной системы	й системы	
ОПК-7.1 Знать: возможные варианты реализации информационных систем, платформы и инструментальные программно-аппаратные средства	Отсутствие или фрагментарные представления о возможных вариантах реализации информационных систем, платформ и инструментальных программно-аппаратных средств	Неполные представления о возможных вариантах реализации информационных систем, платформ и инструментальных программно-аппаратных средств	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о возможных вариантах реализации информационных систем, платформ и инструментальных программно-аппаратных средств	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о возможных вариантах реализации информационных систем, платформ и инструментальных программно-аппаратных средств	тестирование ; лабораторные работы; экзамен.
ОПК-7.1 Уметь: выбирать возможные варианты реализации информационных систем, платформы и инструментальные программно-аппаратные средства	Отсутствие умений или фрагментарные умения выбирать возможные варианты реализации информационных систем, платформ и инструментальные программно-аппаратные средства	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения выбирать возможные варианты реализации информационных систем, платформ и инструментальные программно-аппаратные средства	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения выбирать возможные варианты реализации информационных систем, платформ и инструментальные программно-аппаратные средства	Сформированные умения выбирать возможные варианты реализации информационных систем, платформ и инструментальные программно-аппаратные средства	тестирование ; лабораторные работы; экзамен.
ОПК-7.1 Владеть: навыками анализа возможных вариантов реализации информационных систем и выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств	Отсутствие владения или фрагментарное владение навыками анализа возможных вариантов реализации информационных систем и выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств	В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки анализа возможных вариантов реализации информационных систем и выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы навыки владения навыками анализа возможных вариантов реализации информационных систем и выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств	Сформированное владения навыками анализа возможных вариантов реализации информационных систем и выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств	тестирование ; лабораторные работы; курсовая работа; экзамен.
ОПК-7.2 Знать: современные технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации	Отсутствие или фрагментарные представления о современных технологиях и инструментальных программно-аппаратных	Неполные представления о современных технологиях и инструментальных программно-аппаратных средствах для	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных технологиях и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о современных технологиях и	тестирование ; лабораторные работы; экзамен.

информационных систем	средствах для реализации информационных систем	реализации информационных систем	инструментальных программно-аппаратных средствах для реализации информационных систем	инструментальных программно-аппаратных средствах для реализации информационных систем	
ОПК-7.2 Уметь: выбирать современные технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Отсутствие умений или фрагментарные умения выбирать современные технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения выбирать современные технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения выбирать современные технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	Сформированные умения выбирать современные технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	тестирование ; лабораторные работы; экзамен.
ОПК-7.2 Владеть: навыками применения современных технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	Отсутствие владения или фрагментарное владение навыками применения современных технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки владения навыками применения современных технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы навыки владения навыками применения современных технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	Сформированное владения навыками применения современных технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	тестирование ; лабораторные работы; курсовая работа; экзамен.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### Устный опрос

Текущий контроль по дисциплине «Инструментальные средства информационных систем» проводится в форме устного опроса по следующим темам:

1. Программно-аппаратные средства реализации информационных систем
2. Основы автоматического перевода.
3. Построение таблицы идентификаторов.
4. Построение лексического анализатора.
5. Построение синтаксического анализатора.
6. Семантический анализ.
7. Генерация кода.

8. Оптимизация целевой программы.
9. Современные системы программирования.

### Критерии оценивания

Таблица 4

№ п/п	Критерии оценивания	Результат
1	Обучаемый не смог ответить на поставленные вопросы	не зачтено
2	Обучаемый верно ответил на поставленные вопросы	зачтено

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### *ИТОГОВЫЙ ТЕСТ*

#### **Тема 1. Программно-аппаратные средства реализации информационных систем**

Вопрос 1. Гипертекст - это

- a) очень большой текст;
- b) структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по выделенным меткам;
- c) текст, набранный на компьютере;
- d) текст, в котором используется шрифт большого размера.

Вопрос 2. К какой группе программных средств относится html?

- a) Язык программирования.
- b) Среда разработки программ.
- c) Система баз данных.
- d) Язык разметки документов.

#### **Тема 2 Основы трансляции**

Вопрос 1. Динамические переменные связываются с областью памяти на этапе

- a) трансляции программы;
- b) выполнения программы;
- c) написания программы;
- d) компоновки программы.

1. Вопрос 2. Необязательным этапом процесса трансляции является

- a) Генерация кода
- б) Оптимизация кода
- в) Синтаксический анализ
- г) Построение таблицы идентификаторов

#### **Тема 3 Построение таблицы идентификаторов.**

2. Вопрос 1. Таблица идентификаторов строится для удобства

- a) быстрого размещения идентификаторов в таблице
- б) быстрого поиска идентификаторов в таблице
- в) экономии памяти транслятора
- г) повышения быстродействия результирующей программы

3. Вопрос 2. Использует в своей работе хэширование метод построения таблицы идентификаторов

- а) метод цепочек
- б) метод бинарного дерева
- в) метод упорядоченного списка
- г) метод неупорядоченного списка

#### **Тема 4 Построение лексического анализатора.**

4. Вопрос 1. Основой лексического анализатора является

- а) автомат с магазинной памятью
- б) машина Тьюринга
- в) конечный автомат
- г) таблица идентификаторов

5. Вопрос 2 Результатом работы лексического анализатора является

- а) таблица лексем
- б) синтаксическое дерево разбора
- в) совокупность триад
- г) совокупность тетрад

#### **Тема 5 Построение синтаксического анализатора.**

Вопрос 1. Синтаксис языка описывает

- а) смысл (толкование) предложения;
- б) структуру предложения;
- с) словарный состав языка;
- д) набор символов языка.

Вопрос 2. Основой синтаксического анализатора является

- а) автомат с магазинной памятью
- б) машина Тьюринга
- в) конечный автомат
- г) таблица идентификаторов

#### **Тема 6 Семантический анализ.**

6. Вопрос 1. Семантический анализ позволяет выявить

- а) несоответствие типов переменных в выражениях
- б) синтаксические ошибки в тексте программы
- в) логические ошибки в тексте программы
- г) нехватку оперативной памяти для размещения объектов программы

7. Вопрос 2. Семантический анализ позволяет выявить

- а) присутствие меток, на которые имеются ссылки, в тексте программы
- б) присутствие описания всех используемых в программе объектов
- в) наличие инвариантных выражений
- г) операции с индуктивными переменными

#### **Тема 7 Генерация кода.**

8. Вопрос 1. Результатом работы генератора кода является

- а) таблица лексем
- б) синтаксическое дерево разбора
- в) совокупность триад
- г) карта распределения памяти

9. Вопрос 2. Дополнение внутреннего представления программы позволяет
- а) добавить в результирующий код программы преобразование типов объектов
  - б) добавить в результирующий код программы недостающие описания типов объектов
  - в) добавить в результирующий код программы дополнительные объекты
  - г) добавить в результирующий код программы оптимизирующие действия

**Тема 8 Оптимизация целевой программы.**

10. Вопрос 1. Оптимизация целевой программы позволяет
- а) увеличить ее быстродействие
  - б) исправить логические ошибки в тексте программы
  - в) исправить синтаксические ошибки в тексте программы
  - г) уменьшить расход оперативной памяти при работе программы

11. Вопрос 2. Оптимизация линейных участков в программе предполагает

- а) арифметические преобразования
- б) перестановку операций
- в) свертку операций объектного кода
- г) вынесение инвариантных вычислений за пределы участка

**Тема 9 Современные системы программирования.**

Вопрос 1. Что входит в систему программирования?

- а) внешние устройства;
- б) компиляторы, интерпретаторы и другие инструментальные программы, необходимые для разработки программ;
- с) Алгоритмы всех программ;
- д) Дисплей и принтер.

Вопрос 2. Репозиторий проекта - это:

- а) инструмент создания моделей
- б) хранилище информации, связанной с проектом разработки программного продукта в течение всего его жизненного цикла
- с) программное обеспечение для проектирования
- д) схема взаимодействия объектов

Таблица 4

Показатели и шкала оценивания  
тестовых заданий на зачете

Текущая аттестация	Количество баллов	Шкала оценивания
выполнение требований по текущей аттестации в полном объеме	90% - 100%	зачтено
	80% - 89%	
	60% - 79%	
невыполнение требований по текущей аттестации	менее 60%	не зачтено

**Задание курсовой работы**

1. Проектирование информационной системы для предметной области

«Ж/д вокзал».

2. Проектирование информационной системы для предметной области «Аэропорт».

3. Проектирование информационной системы для предметной области «Автовокзал».

4. Проектирование информационной системы для предметной области «Автосалон».

5. Проектирование информационной системы для предметной области «Каршеринг».

6. Проектирование информационной системы для предметной области «Прокат лодок».

7. Проектирование информационной системы для предметной области «Магазин запчастей».

8. Проектирование информационной системы для предметной области «Порт».

9. Проектирование информационной системы для предметной области «Порт прогулочных катеров».

10. Проектирование информационной системы для предметной области «Сервисный центр».

11. Проектирование информационной системы для предметной области «Склад автотранспортного предприятия».

12. Проектирование информационной системы для предметной области «Транспортные перевозки организации».

13. Проектирование информационной системы для предметной области «Учет персонала транспортного предприятия».

14. Проектирование информационной системы для предметной области «Учёт материальных ценностей в транспортной организации».

15. Проектирование информационной системы для предметной области «Система парковки».

16. Проектирование информационной системы для предметной области «Учет обслуживания материально-технической базы предприятия».

17. Проектирование информационной системы для предметной области «Автобусный парк».

18. Проектирование информационной системы для предметной области «Учет рабочего времени сотрудников предприятия».

19. Проектирование информационной системы для предметной области «Судо-ремонтное предприятие».

20. Проектирование информационной системы для предметной области «Авторемонтное предприятие».

21. Проектирование информационной системы для предметной области «Вагоно-ремонтное предприятие».

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа.

**Показатели и шкала оценивания выполнения  
курсовой работы**

Шкала оценивания	Показатели
5	работа выполнена без ошибок, обучающийся представил оригинальное и грамотное решение, четко и грамотно оформляет пояснительную записку без отступлений от требований к её оформлению, подробно и безошибочно отвечает на все заданные ему вопросы, проявляет при работе достаточную самостоятельность
4	работа выполнена с незначительными ошибками, но при опросе обучающийся проявляет понимание ошибок и способов их исправления, не допускает существенных погрешностей в ответах на вопросы, аккуратно выполняет демонстрационный материал и пояснительную записку
3	работа выполнена без грубых ошибок, но при опросе обучающийся проявляет недостаточное понимание всех подробностей проделанной работы; допускает при ответах на вопросы неточности и неправильные формулировки; допускает небрежность в графической работе и в оформлении пояснительной записки.
2	принципиальные ошибки в представленной к защите работе и обучающийся при ответах на вопросы, не может устранить указанные недостатки, небрежно выполняет работу и представляет неполную и не соответствующую правилам оформления пояснительную записку, проявляет полное пренебрежение к срокам выполнения проекта.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ**

**Вопросы к экзамену**  
Список вопросов к экзамену

1. Интерпретаторы.
2. Трансляторы.
3. Компиляторы.
4. Ассемблеры.
5. Упрощенная модель компилятора.
6. Классификация компиляторов.
7. Контекст компилятора. Препроцессоры.
8. Фазы компилятора. Таблицы компилятора. Обнаружение ошибок.
9. Лексический анализатор, его роль и место в компиляторе.
10. Синтаксический анализатор, его роль и место в компиляторе.
11. Семантический анализатор, его роль и место в компиляторе.
12. Генератор промежуточного кода, его роль и место в компиляторе.
13. Синтаксически управляемый перевод.
14. Оптимизатор кода, его роль и место в компиляторе.
15. Группировка фаз компиляции. Проходы компилятора.
16. Построение таблицы идентификаторов. Управление таблицей идентификаторов.
17. Хэш - функции и хэш - адресация.

18. Хэш - адресация и рехэширование при построении таблицы идентификаторов.
19. Хэш - адресация с использованием метода цепочек при построении таблицы идентификаторов.
20. Использование простого списка при построении таблицы идентификаторов.
21. Использование упорядоченного списка при построении таблицы идентификаторов.
22. Комбинированные способы построения таблиц идентификаторов.
23. Использование бинарных деревьев при построении таблицы идентификаторов.
24. Лексический анализ входной цепочки. Таблица лексем.
25. Конечные автоматы и их работа.
26. Конфигурация конечного автомата. Протокол работы автомата.
27. Детерминированные и недетерминированные автоматы.
28. Эквивалентные конечные автоматы. Приведенные автоматы.
29. Регулярные множества и регулярные выражения. Уравнения с регулярными коэффициентами.
30. Регулярные языки. Проблемы, разрешимые для регулярных языков.
31. Языки, допускаемые конечным автоматом.
32. Конечный распознаватель.
33. Непроизводящие символы. Недостижимые символы. Беспольные символы. Приведенная грамматика.
34. Синтаксический анализ. Дерево разбора.
35. Магазинные автоматы и их работа.
36. Языки, допускаемые магазинным автоматом.
37. Нисходящие и восходящие распознаватели. LL(k) - грамматики.
38. Разделенные грамматики и построение для них детерминированного нисходящего распознавателя.
39. Восходящие распознаватели. LR(k) - грамматики.
40. Расширенный магазинный автомат.
41. Грамматики предшествования.
42. Построение матрицы предшествования.
43. Семантический анализ. Проверка соблюдения во входной программе семантических соглашений входного языка.
44. Семантический анализ. Дополнение внутреннего представления программы.
45. Семантический анализ. Проверка смысловых норм языка программирования.
46. Семантический анализ. Идентификация лексических единиц языков программирования.
47. Распределение памяти. Виды областей памяти. Выравнивание границ памяти.
48. Распределение памяти. Статическое и динамическое связывание.
49. Распределение памяти. Менеджер памяти.
50. Распределение памяти. Стековая организация дисплея памяти.

51. Генерация кода. Виды внутреннего представления программ.
52. Генерация кода. Многоадресный код с явно именуемым результатом (тетрады).
53. Генерация кода. Многоадресный код с неявно именуемым результатом (триады).
54. Генерация кода. Преобразование дерева разбора в дерево операций.
55. Генерация кода. Обратная польская запись операций. Вычисление выражений с помощью польской инверсной записи.
56. Генерация кода. Схема СУ-компиляции для перевода выражений в польскую инверсную запись.
57. Общие принципы оптимизации кода.
58. Принципы оптимизации линейных участков программы.
59. Удаление бесполезных присваиваний.
60. Свертка объектного кода.
61. Исключение лишних операций.
62. Оптимизация вычисления логических операций.
63. Оптимизация передачи параметров в процедуры и функции.
64. Оптимизация циклов.
65. Машинно-зависимые методы оптимизации.
66. Распараллеливание вычислений.
67. Современные системы программирования.
68. Функции текстовых редакторов.
69. Функции компиляторов.
70. Функции компоновщика.
71. Загрузчики. Трансляция адресов.
72. Функции отладчика.
73. Статические и динамические библиотеки подпрограмм.
74. Мобильность и переносимость программ.

### Критерии оценки ответов на экзамене

Таблица 5

#### Показатели, критерии и шкала оценивания письменных ответов на экзамене

Критерии оценивания	Показатели и шкала оценивания			
	5	4	3	2
текущая аттестация	выполнение требований по текущей аттестации в полном объеме		выполнение требований по текущей аттестации в неполном объеме	невыполнение требований по текущей аттестации
полнота и правильность ответа	обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий	обучающийся достаточно полно излагает материал, однако допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в	обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но излагает	обучающийся демонстрирует незнание большей части соответствующего вопроса

		последовательности и языковом оформлении излагаемого	материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил	
степень осознанности, понимания изученного	демонстрирует понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные	присутствуют 1-2 недочета в обосновании своих суждений, количество приводимых примеров ограничено	не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры	допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл
языковое оформление ответа	излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	излагает материал последовательно, с 2-3 ошибками в языковом оформлении	излагает материал непоследовательно и допускает много ошибок в языковом оформлении излагаемого	беспорядочно и неуверенно излагает материал

При обучении с применением дистанционных технологий и электронного обучения промежуточная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования в СДО. Оценивание компетентности обучающегося по установленным для дисциплины индикаторам может осуществляться с помощью банка заданий, включающих тестовые задания пяти типов:

– 1 – тестовое задание открытого типа; предусматривающее развернутый ответ обучающегося в нескольких предложениях, составленное с использованием вопросов для подготовки к зачету или экзамену;

– 2 – выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов;

– 3 – выбор 2-3 правильных вариантов из предложенных вариантов ответов;

– 4 – установление правильной последовательности в предложенных вариантах ответов/расчётные задачи, ответом на которые будет являться некоторое числовое значение;

– 5 – установление соответствия между двумя множествами вариантов ответов.

**Компетенция: ОПК-2.** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

**Индикатор: ОПК-2.1** Понимание принципов работы современных информационных технологий, используемых для решения задач профессиональной деятельности.

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Интерпретаторы
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Трансляторы
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Компиляторы
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Ассемблеры
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Упрощенная модель компилятора
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Классификация компиляторов
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Контекст компилятора. Препроцессоры
1	Продолжите предложение. Гипертекст - это
2	Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов. В функции отладчика входит . выдача сообщений о произошедших ошибках; загрузка готовой целевой программы на выполнение; распределение оперативной памяти под объекты программы; последовательное пошаговое выполнение результирующей программы на основе шагов по машинным командам или по операторам входного языка.
3	Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов. В состав системы программирования входит : 1) Система поддержки работы с файлами; 2) Компилятор; 3) Система сборки мусора в оперативной памяти; 4) Компоновщик .
4	Порядок следования действий при работе в системе программирования. 1) Выполнение единого исполняемого файла при помощи отладчика для проверки правильности выполнения программы; 2) Подготовка текстов исходной программы; 3) Получение от компоновщика единого исполняемого файла программы и подготовка его к выполнению с помощью загрузчика; 4) Получение от компилятора результатов его работы в виде набора объектных файлов.
5	Установите соответствие между двумя множествами вариантов ответов. 1) «Построение таблицы идентификаторов»; 2) «Построение дерева вывода»; 3) «Построение последовательности триад»; 4) «Удаление бесполезных присваиваний»;  а) Лексический анализатор; б) Синтаксический анализатор; в) Генератор кода; г) Оптимизатор кода.

**Индикатор:** ОПК-2.2 Применение современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	<p>Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Фазы компилятора. Таблицы компилятора. Обнаружение ошибок</p>
1	<p>Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Лексический анализатор, его роль и место в компиляторе</p>
1	<p>Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Синтаксический анализатор, его роль и место в компиляторе</p>
1	<p>Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Семантический анализатор, его роль и место в компиляторе</p>
1	<p>Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Генератор промежуточного кода, его роль и место в компиляторе</p>
1	<p>Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Синтаксически управляемый перевод</p>
1	<p>Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Оптимизатор кода, его роль и место в компиляторе</p>
1	<p>Продолжите предложение. Операция называется ИНВАРИАНТНОЙ ОТНОСИТЕЛЬНО НЕКОТОРОГО ЗНАЧЕНИЯ операнда, если .</p>
2	<p>Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов. Для синтаксического разбора конструкций языка программирования используется абстракция 1) машины Тьюринга; 2) машины Поста; 3) конечного автомата; 4) автомата с магазинной памятью.</p>
3	<p>Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов. Для лексического разбора конструкций языка программирования может использоваться абстракция : 1) машины Тьюринга; 2) машины Поста; 3) конечного автомата; 4) автомата с магазинной памятью.</p>
4	<p>Порядок следования преобразований результирующей программы. 1) Генерация объектного кода результирующей программы; 2) Распределение памяти под объекты результирующей программы; 3) Оптимизация последовательности триад; Построение последовательности триад.</p>
5	<p>Установите соответствие между двумя множествами вариантов ответов. 1) «Оптимизация линейных участков результирующей программы»; 2) «Оптимизация циклов»; 3) «Оптимизация передачи параметров в процедуры и функции»; 4) «Оптимизация логических выражений»; а) Свертка операций объектного кода; б) Замена операций с индуктивными переменными; в) Подстановка кода функции в вызывающий объектный код; г) Исключение вычислений для инвариантных операндов.</p>

**Компетенция:** ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;

**Индикатор:** ОПК-4.1 Разработка технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Группировка фаз компиляции. Проходы компилятора
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Построение таблицы идентификаторов. Управление таблицей идентификаторов
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Хэш - функции и хэш - адресация
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Хэш - адресация и рехэширование при построении таблицы идентификаторов
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Хэш - адресация с использованием метода цепочек при построении таблицы идентификаторов
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Использование простого списка при построении таблицы идентификаторов
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Использование упорядоченного списка при построении таблицы идентификаторов
1	Продолжите предложение. Реферат в научно-техническом отчете представляет собой .
2	Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов. Заключение научно-технического отчета должно содержать 1) цели и задачи конкретного этапа выполнения работ; 2) обоснование направления исследования, методов решения задач, описание выбранной общей методики проведения; 3) сведения об объеме отчета, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей отчета; 4) краткие выводы по результатам выполнений работы и оценку полноты решений поставленных задач.
3	Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов. Основная часть научно-технического отчета должна содержать : 1) оценку актуальности, а также цели и задачи исследования; 2) обоснование направления исследования, методов решения задач, описание выбранной общей методики проведения работ; 3) оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований; процесс исследований, включая методы исследований, методы расчета, проведенные экспериментальные работы, принципы действия разработанных объектов, их характеристики.
4	Порядок расположения рубрик научно-технического отчета. 1) Приложение; 2) Реферат; 3) Заключение; 4) Введение.

5	<p>Установите соответствие между двумя множествами вариантов ответов.</p> <p>1) «Реферат»;</p> <p>2) «Приложение»;</p> <p>3) «Введение»;</p> <p>4) «Заключение»;</p> <p>а) Отражает цель работы, основные результаты работы, оценку успешности выполнения работы;</p> <p>б) Содержит материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть;</p> <p>в) Содержит оценку актуальности, а также цели и задачи исследования;</p> <p>Содержит краткие выводы по результатам работы, оценку полноты решений поставленных задач.</p>
---	---

**Компетенция:** ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;

**Индикатор:** ОПК-7.1 Анализ возможных вариантов реализации информационных систем и выбор платформы и инструментальных программно-аппаратных средств.

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Комбинированные способы построения таблиц идентификаторов
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Использование бинарных деревьев при построении таблицы идентификаторов
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Лексический анализ входной цепочки. Таблица лексем
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Конечные автоматы и их работа
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Конфигурация конечного автомата. Протокол работы автомата
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Детерминированные и недетерминированные автоматы
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Эквивалентные конечные автоматы. Приведенные автоматы
1	Продолжите предложение. Параллельные вычисления -это .
2	Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов. Динамические библиотеки подпрограмм 1) встраивают свой объектный код в исполняемый файл; 2) увеличивают объем результирующей программы; 3) требуют включать в результирующую программу объектный код всех функций; 4) не требуют включать в результирующую программу объектный код часто используемых.
3	Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов. В функции текстовых редакторов в системах программирования входит 1) исправление синтаксических ошибок в тексте программы; 2) лексический анализ «на лету»; 3) разделение программы на модули; система гиперссылок подсказок и справок (пояснение, вариант кода).
4	Порядок обработки исходного текста программы перед запуском на исполнение. 1) загрузчик; 2) препроцессор;

	3) компоновщик; 4) компилятор.
5	Установите соответствие между двумя множествами вариантов ответов. 1) «Препроцессор»; 2) «Компоновщик»; 3) «Компилятор»; 4) «Интерпретатор»; а) Компьютерная утилита, выполняющая обработку исходного кода программы и вставляющая в него некоторую подстановку текста; б) Компьютерная утилита, принимающая на вход несколько объектных модулей и строящая на их основе результирующую программу или библиотеку; в) Компьютерная утилита, принимающая на вход модуль исходного текста программы и строящая на его основе объектный модуль; Компьютерная утилита, выполняющая построчный анализ, обработка и выполнение исходного кода программы или запроса.

**Индикатор:** ОПК-7.2 Применение современных технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.

Тип задания	Примеры тестовых заданий
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Регулярные множества и регулярные выражения. Уравнения с регулярными коэффициентами.
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Регулярные языки. Проблемы, разрешимые для регулярных языков
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Языки, допускаемые конечным автоматом
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Конечный распознаватель
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Непроизводящие символы. Недостижимые символы. Бесполезные символы. Приведенная грамматика
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Синтаксический анализ. Дерево разбора
1	Дайте развернутый ответ в нескольких предложениях. Магазины автоматы и их работа
1	Продолжите предложение. Кластер - это .
2	Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов. Являются параметрами классификации области памяти 1) абсолютный адрес сегмента; 2) положение границы области памяти; 3) смещение относительно границы области памяти; 4) роль в результирующей программе, способ распределения в ходе выполнения результирующей программы.
3	Выберите правильные варианты из предложенных вариантов ответов. Характерные особенности организации параллельных вычислений 1) разделение доступной оперативной памяти на независимые секции; 2) выполнение каждой части алгоритма на разных процессорах; 3) разделение программы на модули; 4) разделение применяемого алгоритма на информационно независимые части.
4	Порядок выполнения действий при возврате из процедуры или функции. 1) передача управления по адресу возврата и выборка из стека всех параметров процедуры; 2) присваивание регистру стека значения базового регистра; 3) выборка из стека адреса возврата;

	4) выборка из стека значения базового регистра.
5	<p>Установите соответствие между двумя множествами вариантов ответов.</p> <p>1) «Регистр стека»;</p> <p>2) «Программный счетчик»;</p> <p>3) «Регистр флагов»;</p> <p>4) «Базовый регистр»;</p> <p>а) регистр, обычно используемый для хранения информации о сегменте памяти, в котором хранится совокупность вызовов текущей исполняемой программы;</p> <p>б) регистр, содержащий смещение адреса следующей команды, подлежащей исполнению, относительно кодового сегмента;</p> <p>в) специализированный регистр, отражающий текущее состояние процессора;</p> <p>Регистр общего значения, содержащий адрес начала сегмента памяти.</p>

Составитель: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.

Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.