

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра электроснабжения промышленных предприятий

Фонд
оценочных средств
по дисциплине *«Программное и информационное обеспечение систем
автоматизации»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Автоматизированные системы обработки информации и управления
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Кумертау 2022

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника по дисциплине «Программное и информационное обеспечение систем автоматизации», рабочая программа по которой зарегистрирована под учетным номером

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании
кафедры ЭПП

наименование кафедры

протокол № 1 от "30" августа 2022г.

И.о.зав. кафедрой
ЭПП

наименование кафедры

подпись



А.В.Богданов
расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры ЭПП
должность

подпись



Л.Ю.Полякова
расшифровка подписи

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
<p>ПК*-1: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение автоматизированных систем, осваивать и применять в практической деятельности различные технологии программирования и среды разработки программ</p>	<p>ПК*-1-В-4 Способен применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач</p>	<p><u>Знать:</u> программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки программирования</p>	<p>Блок А – задания репродуктивного уровня Тесты / Блок А0 Вопросы для собеседования / Блок А1</p>
	<p>ПК*-1-В-5 Способен разрабатывать автоматизированные системы обработки информации и управления</p> <p>ПК*-1-В-6 Способен использовать современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы</p>	<p><u>Уметь:</u> – классифицировать программное обеспечение и выбирать правильную совокупность в зависимости от разрабатываемой САПР.</p>	<p>Блок В – задания реконструктивного уровня Задачи по курсу/ Блок Б1</p>
		<p><u>Владеть:</u> – основами теории, методами и приемами практического использования аппарата</p>	<p>Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Индивидуальное творческое задание / С1</p>
<p>ПК*-5:</p>	<p>ПК*-5-В-1 Понимает</p>	<p><u>Знать:</u></p>	<p>Блок А – задания</p>

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
Способен оформлять техническую документацию на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем	принципы оформления технической документации на различных стадиях разработки проекта ПК*-5-В-2 Применяет навыки оформления технической документации ПК*-5-В-3 Понимает классификацию систем автоматического управления, принципы и законы управления	принципы оформления технической документации на различных стадиях разработки проекта	репродуктивного уровня Тесты / Блок А0 Вопросы для собеседования / Блок А1
	ПК*-5-В-4 Составляет аналитическое описание систем автоматического управления, выбирает способ представления модели системы управления, оформляет техническую документацию в виде функциональных и структурных схем систем автоматического управления ПК*-5-В-5 Применяет программные средства моделирования на этапе проектирования систем управления	Уметь: описывать систему автоматического управления, выбирать способ представления модели, оформлять техническую документацию в виде функциональных и структурных схем систем автоматического управления	Блок В – задания реконструктивного уровня Задачи по курсу/ Блок Б1
	ПК*-5-В-6 Формирует техническую документацию согласно стандартов в области автоматизированных систем	Владеть: навыками оформления технической документации на различных стадиях разработки проекта автоматизированных систем	Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня Индивидуальное творческое задание / С1

Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные

средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Блок А – задания репродуктивного уровня

А.0 Тестовые задания по дисциплине представлены в Автоматизированной Интерактивной Системе Сетевого Тестирования ОГУ (АИССТ ОГУ).

Пример теста, предъявляемого студенту, изучившему все темы дисциплины (время выполнения теста – не более 40 минут):

Выберите один правильный ответ:

1. Основопологающим принципом при создании и развитии автоматизированной информационной системы является...

- 1) принцип концептуализации
- 2) принцип совместимости
- 3) принцип резюмирования
- 4) принцип синтезирования

2. Признаками классификации автоматизированных информационных технологий являются...

- 1) по классу реализуемых технологических операций
- 2) по сфере функционирования объекта управления
- 3) по уровню в системе государственного управления
- 4) по унифицированным системам документации

3. Укажите три вида обеспечения автоматизированной информационной системы

- 1) Специальное обеспечение
- 2) Информационное обеспечение
- 3) Программное обеспечение
- 4) Вспомогательное обеспечение
- 5) Техническое обеспечение

4. Автоматизированный учет, хранение, обработка договоров, писем, приказов ит.п. предприятия – это ...

- 1) управление административное сетью
- 2) управление автоматическое
- 3) управление электронным документооборотом
- 4) управление монопольное

5. Какие задачи автоматизированной информационной системы магазина невозможно решить только в условиях локальной вычислительной сети?

- 1) учет выполнения договоров поставщиками
- 2) учет хозяйственных операций
- 3) учет продажи товаров с использованием безналичных расчетов
- 4) учет учета рабочего времени

6. Разработчик автоматизированной информационной системы самостоятельно формулирует все требования к системе, занимается разработкой постановок задач без участия пользователя:

- 1) да
- 2) нет

7. Автоматизированная информационная система управления – это человеко-машинная система с автоматизированной технологией получения результатной информации, необходимой для информационного обслуживания специалистов и оптимизации процесса управления:

- 1) да
- 2) нет

8. Техническое обеспечение автоматизированных информационных систем управления включает 4 основные группы средств для автоматизации :

- 1) обработки информации
- 2) передачи информации
- 3) записи информации на CD-ROM
- 4) сбора, регистрации данных
- 5) отображения и выдачи информации
- 6) сканирования рисунков, графиков

10. Основными стадиями разработки автоматизированной системы управления являются:

- 1) предпроектное обследование
- 2) разработка постановок задач
- 3) проектирование
- 4) ввод системы в действие (внедрение)
- 5) промышленная эксплуатация.

А.1 Вопросы для собеседования

Раздел 1 Лингвистическое и программное обеспечение САПР

1. Назначение и структура обеспечения САПР.
2. Методическое обеспечение программного обеспечения.
3. Стандарты разработки интерфейсов пользователей с операционной средой.
4. Стандарт оценки программных процессов.

Раздел 2 Динамические структуры данных

1. Динамическое представление данных в памяти компьютера.
2. Списки, стеки, очереди. Деревья. Бинарные деревья. Алгоритмы прохождения деревьев.
3. Какие стандартные процедуры существуют в языке Pascal для работы с указателями?
4. Зачем различать типы указателей?
5. Какие операции требуется выполнить для вставки и удаления элемента списка?
6. Сколько элементов может содержать список?
7. Можно ли для построения списка обойтись одной переменной?

Раздел 3 Формальные языки и грамматики

1. Основные определения. Алфавит. Цепочки.
2. Порождающая грамматика. Выводимость.
3. Сентенциальные формы.
4. Язык, порождаемый грамматикой.
5. Способы задания схем грамматик. Формы Бэкуса-Наура.
6. Синтаксические диаграммы. Контекстно-зависимые и контекстно-свободные грамматики.
7. Регулярные грамматики. Регулярные выражения.
8. Свойства регулярных выражений.
9. Соотношения между типами грамматик и языков.
10. Задача разбора. Проблема неоднозначности. Правый и левый вывод. Дерево вывода.
11. Однозначные грамматики.
12. Правила, вызывающие неоднозначность.

Раздел 4 Конечные автоматы и регулярные выражения

1. Что такое логический конечный автомат?
2. Представьте в виде рисунка логический конечный автомат.
3. Что такое такт конечного логического автомата?
4. Приведите пример конечного автомата без памяти.
5. Приведите пример конечного автомата с памятью.
6. Приведите пример конечного автомата с обратной связью по выходу.

Раздел 5 Лексический анализатор

1. Какую роль выполняет лексический анализ в процессе компиляции?
2. Как связаны лексический и синтаксический анализ?
3. Какие проблемы необходимо решить при построении лексического анализатора на основе конечного автомата?
4. Чем отличаются таблица лексем и таблица идентификаторов? В какую из этих таблиц лексический анализатор не должен помещать ключевые слова, разделители и знаки операций?

Раздел 6 Синтаксический анализатор

1. Какую роль выполняет синтаксический анализ в процессе компиляции?
2. Какие проблемы возникают при построении синтаксического анализатора и как они могут быть решены?

Раздел 7 Трансляторы, интерпретаторы и компиляторы

1. Трансляция.
2. Интерпретаторы.
3. Компиляторы.

Блок В – задания реконструктивного уровня

Б1 Задачи по курсу

1. В структуру данных – стек занести из заданного файла f все четные числа. Вывести содержимое стека и определить максимальное количество подряд идущих одинаковых чисел в нем.
2. В файле записана информация о книгах в библиотеке (название, год издания, автор). В структуру данных стек записать данные о книгах по информатике. Вывести содержимое стека и определить количество книг заданного автора.
3. В структуру данных очередь записать математическую формулу. Проверить соответствие открытия и закрытия скобок в формуле.
4. Дана последовательность положительных целых чисел, за которой следует отрицательное число. Записать данные последовательности в двусвязный список. Определить минимальное количество элементов, необходимых чтобы список стал палиндромом.

Блок С – задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня

С1 Индивидуальное творческое задание

Индивидуальное творческое задание: разработать приложение по работе с базой данных, входящей в состав информационного обеспечения автоматизированной системы проектирования.

Целью задания является закрепление практических навыков самостоятельного решения инженерных задач по разработке информационного обеспечения автоматизированной системы, развитие творческих способностей. Предметная область определяется обучающимся или задается преподавателем.

Блок D - Оценочные средства, используемые в рамках промежуточного контроля знаний, проводимого в форме экзамена

Экзаменационные вопросы:

1. Назначение и структура обеспечения САПР.
2. Методическое обеспечение программного обеспечения.
3. Стандарты разработки интерфейсов пользователей с операционной средой.
4. Стандарт оценки программных процессов.
5. Динамическое представление данных в памяти компьютера.
6. Списки, стеки, очереди. Деревья. Бинарные деревья.
7. Алгоритмы прохождения деревьев.
8. Определение формальной грамматики и языка.
9. Типы формальных языков и грамматик.
10. Классификация по Хомскому.
11. Способы задания схем грамматик. Форма Наура-Бэкуса.
12. Формальное описание конечного автомата. Детерминированность. Элементы регулярных выражений.
13. Коды символов и литеральные константы.
14. Группировка и ограничение регулярных фрагментов.
15. Лексический анализатор
16. Синтаксический анализ в лингвистическом обеспечении САПР.

17. Подготовка спецификаций. Описание входного синтаксиса. Пример использования синтаксического анализатора.

18. Синтаксический анализатор с магазинной памятью.

19. Трансляция. Интерпретаторы. Компиляторы.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий; 2. Своевременность выполнения; 3. Правильность ответов	Выполнено 90% и более заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос.
Хорошо	на вопросы; 4. Самостоятельность тестирования.	Выполнено 75 - 89 % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.
Удовлетворительно		Выполнено 60 - 74% % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.
Неудовлетворительно		Выполнено <59% заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

Оценивание ответа на устное собеседование

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Правильность и/или аргументированность изложения; 3. Самостоятельность	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Хорошо	ответа; 4. Культура речи.	<p>проблематике поставленного вопроса.</p> <p>Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.</p>
Удовлетворительно		<p>Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа</p>
Неудовлетворительно		<p>Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны..</p>

Оценивание выполнения творческого задания

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения практического задания; 2. Своевременность выполнения задания; 3. Последовательность и рациональность выполнения задания; 4. Самостоятельность решения;	Задание выполнено самостоятельно. Студент владеет необходимыми навыками и приемами решения задач, материал в точности соответствует выбранной теме, студент последовательно, четко и логически может пояснить ход выполнения работы, причем не затрудняется с ответами на дополнительные вопросы.
Хорошо	5. Аргументирование обоснование алгоритма решения задачи (выбора программного средства).	Задание выполнено с подсказками преподавателя. Материал соответствует выбранной теме, студент владеет необходимыми навыками и приемами решения задач, но при защите работы допускаются незначительные неточности. Способен решить задачу при изменении ее контекста.
Удовлетворительно		Задание выполнено с помощью преподавателя. Материал не является полным, решение задачи реализовано частично и при этом студент не всегда может пояснить ход выполнения работы. Затрудняется дать ответы на дополнительные вопросы. Не способен решить задачу при изменении ее контекста.
Неудовлетворительно		Студент не может пояснить ход выполнения работы; материал не соответствует выбранной теме или задание не выполнено.

Оценивание выполнения практических заданий

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения практического задания; 2. Своевременность выполнения задания; 3. Последовательность и рациональность выполнения задания; 4. Самостоятельность решения;	Задание решено самостоятельно. Студент владеет необходимыми навыками и приемами решения задач, материал в точности соответствует выбранной теме, студент последовательно, четко и логически может пояснить ход выполнения работы, причем не затрудняется с ответами на дополнительные вопросы.
Хорошо	5. Аргументирование обоснование алгоритма решения задачи (выбора	Задание решено с подсказками преподавателя. Материал соответствует выбранной теме, студент владеет

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
	программного средства).	необходимыми навыками и приемами решения задач, но при защите работы допускаются незначительные неточности. Способен решить задачу при изменении ее контекста.
Удовлетворительно		Задание решено с помощью преподавателя. Материал не является полным, решение задачи реализовано частично и при этом студент не всегда может пояснить ход выполнения работы. Затрудняется дать ответы на дополнительные вопросы. Не способен решить задачу при изменении ее контекста.
Неудовлетворительно		Студент не может пояснить ход выполнения работы; материал не соответствует выбранной теме или задание не решено.

Оценивание ответа на экзамене

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота изложения теоретического материала; 3. Правильность и/или аргументированность изложения; 4. Самостоятельность ответа;	Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.
Хорошо		Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Удовлетворительно		<p>Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.</p> <p>Допускается несколько ошибок в содержании ответа.</p>
Неудовлетворительно		<p>Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны.</p>

Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура проведения тестирования

Тестирование проводится по тестам на электронном или бумажном носителе по отдельным темам, ответы на тестовые задания студент оформляет на листе и сдает преподавателю. На тестирование отводится 40 минут. Вариант тестовых заданий включает в себя 15 вопросов. При тестировании используются следующие варианты ответов на тестовое задание: один из нескольких, несколько из нескольких, выбор из списка, ответ текстом, графический ответ. Критерии оценивания соответствуют приведенной шкале.

Процедура оценивания устных ответов

При устном ответе обучающиеся демонстрируют теоретические знания по теме. При подготовке к устному ответу обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Развернутый ответ должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение, показывать умение применять определения, правила в конкретных случаях. При оценивании учитываются полнота и правильность ответа; степень осознанности, понимания изученного; языковое оформление ответа.

Устный ответ оценивается по бинарной шкале.

Процедура выполнения практических заданий

Практическое задание выполняется студентом в аудиторное время или во внеаудиторное время самостоятельно согласно сформулированному заданию. Выполнение практического задания предполагает применение методологических знаний и умений, накопленного опыта творческой деятельности, использование эвристических методов. Студент может выполнить задание в изучаемом программном средстве или использовать его аналог. Выполненное задание студент сохраняет в файле соответствующего типа, отправляет преподавателю по почте или приносит лично. Выполнение задания осуществляется студентом весь период времени между сессиями. При проверке задания студент объясняет ход выполнения задания, отвечает на вопросы. Оценивание задания производится по четырехбалльной шкале.

Методика выполнения индивидуального творческого задания

Творческое задание выполняется на занятии или дома. Творческое задание требует использования дополнительного материала по изучаемой теме. Выполнение комплексного задания предполагает применение методологических знаний и умений, накопленного опыта творческой деятельности, использование эвристических методов. Студент может выполнить задание в изучаемом программном средстве или использовать его аналог. Выполненное задание студент сохраняет в файле соответствующего типа, отправляет преподавателю по почте или приносит лично. На выполнение задания отводится 1-2 недели. При проверке задания студент объясняет ход выполнения задания, отвечает на вопросы. Оценивание задания производится по четырехбалльной шкале.

Процедура оценивания на экзамене

Экзамен может быть проведен в устной форме, в форме письменной работы или тестирования. Вопросы для экзамена утверждаются на заседании кафедры текущего учебного года и подписываются заведующим кафедрой. Форма проведения экзамена, содержание заданий определяется преподавателем, читающим лекции по данной дисциплине.

Перечень примерных вопросов, заданий и критерии оценки доводятся до сведения обучающихся в начале изучения дисциплины. Число вопросов, включаемых в задание, должно быть не менее двух и не более пяти, при этом вопросы могут носить как теоретический, так и прикладной характер. На экзамен могут выноситься типовые задачи, проработанные в течение семестра на аудиторных занятиях и в процессе самостоятельной работы. Содержание вопросов и

задач, включаемых в задание, должно соответствовать учебной программе дисциплины.

Экзамен проводится в соответствии с утвержденным расписанием, определяющим время и место его проведения.

При проведении устного экзамена обучающийся получает вопросы к экзамену. Преподаватель, проводящий экзамен имеет право с целью выяснения глубины знаний задавать обучающимся не более 2-3 дополнительных вопросов в рамках тем. Экзамен должен быть методически обеспечен (программа курса и критерии оценок, утвержденные на заседании кафедры). Во время экзамена обучающийся имеет право пользоваться схемами, таблицами и другой справочной литературой только при наличии соответствующего разрешения кафедры.

При подготовке к устному экзамену обучающийся ведет записи на листе подготовки к ответу, который затем сдает преподавателю, проводящему экзамен. Лист подготовки к ответу может быть рассмотрен в случае подачи обучающимся апелляции.

Экзамен в форме письменной работы выполняется под наблюдением преподавателя.

Экзамен в форме тестирования (экзамен в письменном виде) включает вопросы и (или) задачи по всему курсу. Продолжительность тестирования должна быть не менее одного, но не более трех академических часов. Продолжительность экзамена в форме компьютерного тестирования должна быть не менее одного, но не более двух академических часов.

Проверка письменных работ и тестов осуществляется преподавателем, на последней странице письменной работы и теста ставится дата проверки и подпись преподавателя.

Результаты письменной работы и теста должны быть объявлены в течение 24 часов после завершения экзамена. Листы подготовки к устному зачету, письменные работы и результаты тестирования должны храниться на кафедре до окончания срока апелляции.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился» и заверяется подписью преподавателя.

Если во время сдачи или пересдачи экзамена со стороны обучающегося допущены нарушения учебной дисциплины (списывание, использование средств мобильной связи, ПК, аудиоплееров, других технических устройств), нарушения Правил внутреннего распорядка Кумертауского филиала ОГУ, предпринята попытка подлога документов, преподаватель вправе удалить обучающего с экзамена с выставлением в ведомости отметки «неудовлетворительно».

Компетенции, знания, умения и навыки обучающихся оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».