

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 20.05.2024 10:45:23
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 О.Н. Кузяков

« 06 » 07 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины: **Системное программное обеспечение**

направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

направленность (профиль): **Автоматизированные системы обработки информации и управления**

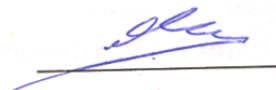
форма обучения: **очная/заочная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22. 04.2019 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) - Автоматизированные системы обработки информации и управления, к результатам освоения дисциплины

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Кибернетических систем

Протокол № 16 от « 6 » 07 2019 г.

Заведующий кафедрой



О. Н. Кузяков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой
Кибернетических систем



О. Н. Кузяков

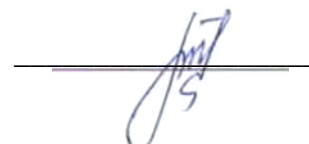
« 6 » 07 2019 г.

Рабочую программу разработали:

П.В. Пикиноров, к.т.н., доцент кафедры КС



У. В. Лаптева, старший преподаватель кафедры КС



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - обучить методам и способам построения системных программ для современных вычислительных комплексов.

Задачи дисциплины

- познакомить с назначением, организацией, принципами функционирования технических управляющих систем и системных программ;
- обучить основам разработки современных системных программ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание организации ЭВМ и систем, и теории формальных языков;
- умения программировать и формализовывать алгоритмические решения;
- владение информационными технологиями.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин:

-«Программирование»;

-«Информатика»;

-«Организация ЭВМ и систем»,

и служит основой для освоения дисциплин:

-«Проектирование автоматизированных информационных систем»;

- «Методология управления программными проектами»;

- «Надежность, эргономика и качество автоматизированных информационных систем»;

- «Методы тестирования программных систем».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	Знать: ПКС 1.31- возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств ПКС 1.32- методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования	Знать: 31-структуру и виды программно-аппаратных вычислительных комплексов 32-основные методы разработки компонентов аппаратно-программных комплексов, используя современные

¹ В соответствии с ОПОП ВО.

	<p>ПКС 1.34-Методы и средства проектирования программных интерфейсов</p>	<p>инструментальные средства и технологии программирования 33-Методы и средства проектирования системных интерфейсов ввода/вывода данных</p>
	<p>Уметь: ПКС 1.У1-вырабатывать варианты реализации требований к программному обеспечению, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений ПКС 1.У2-использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения ПКС 1.У3-применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p>	<p>Уметь: У1 - вырабатывать варианты реализации требований к системному программному обеспечению. У2 - использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования системного программного обеспечения У3 - применять методы и средства проектирования системного программного обеспечения и системных программных интерфейсов У4 - применять основные методы разработки компонентов системного ПО</p>
	<p>Владеть: ПКС 1.В2- технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p>	<p>Владеть: В1-технологиями проектирования программных интерфейсов</p>
<p>ПКС 4. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов</p>	<p>Знать: ПКС 4.311-архитектуру аппаратной платформы, для которой разрабатываются компоненты системных программных продуктов ПКС 4.312-технологии разработки и отладки системных продуктов</p>	<p>Знать: 34 – структуру ВС, основные аспекты аппаратной части ВС, функции ЦП в структуре ВС, функции ОЗУ в структуре ВС 35 – основы построения и архитектуры ЭВМ 36–применение системных вызовов и других технологий при разработке и отладке системных продуктов</p>
	<p>Уметь: ПКС 4.У11 - применять языки программирования, целевой аппаратной платформы, определенные в техническом задании на разработку компонент системных программных продуктов, для написания программного кода ПКС 4.У13-осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы</p>	<p>Уметь: У5 – применять языки программирования С, Python и другие для реализации системных вызовов и разработке компонентов системных продуктов У6 – проектировать компоненты системных программ-трансляторов У7 – осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы</p>
	<p>Владеть: ПКС 4.В10 -методами написания исходного кода и отладки разработанного системного программного продукта ПКС 4.В11 - методами разработки эксплуатационной документации на</p>	<p>Владеть: В2 – методами написания исходного кода и отладки разработанного системного программного продукта В3 – навыком разработки руководства пользователя на</p>

	разработанный системный программный продукт	разработанный системный программный продукт В4 - навыком описания выявленных ошибок в работе программно-аппаратных комплексов согласно требованиям нормативных документов
--	---	--

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	4/7	30	-	30	84	экзамен
Заочная	5/9	10	-	10	124	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства ²
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Современное системное программное обеспечение	4	-	-	10	14	ПКС 1.31 ПКС 1.У1 ПКС 4.311 ПКС 4.312 ПКС 4.В11	Опрос, Кейс-задача, Презентация/доклад, отчет
2	2	Общая теория трансляции	4	-	8	10	22	ПКС 1.32 ПКС 1.У1 ПКС 4.312 ПКС 4.У11 ПКС 4.У13 ПКС 4.В10	Опрос, Тест, Отчет по лабораторным работам
3	3	Внутренние структуры (таблицы) транслятора	8	-	4	10	22	ПКС 1.32 ПКС 1.У1 ПКС 4.312 ПКС 4.У11 ПКС 4.У13 ПКС 4.В10	Опрос, Тест, Отчет по лабораторным работам
4	4	Лексические анализаторы	6	-	6	10	22	ПКС 1.32 ПКС 1.34 ПКС 1.У2 ПКС 1.У3 ПКС 1.В2 ПКС 4.312	Опрос, Тест, Отчет по лабораторным работам

								ПКС 4.У11 ПКС 4.У13 ПКС 4.В10	
5	5	Синтаксические анализаторы	4	-	6	10	20	ПКС 1.32 ПКС 1.34 ПКС 1.У2 ПКС 1.У3 ПКС 4.312 ПКС 4.У11 ПКС 4.У13 ПКС 4.В10	Опрос, Тест, Отчёт по лабораторным работам
6	6	Генерация и оптимизация кода	4		6	10	20	ПКС 1.32 ПКС 1.34 ПКС 1.У2 ПКС 1.У3 ПКС 4.312 ПКС 4.У11 ПКС 4.У13 ПКС 4.В10	Опрос, Тест, Отчёт по лабораторным работам
7	Экзамен		-	-	-	24	24	ПКС 1.31 ПКС 1.32 ПКС 1.34 ПКС 1.У1 ПКС 1.У2 ПКС 1.У3 ПКС 1.В2 ПКС 4.311 ПКС 4.312 ПКС 4.У11 ПКС 4.У13 ПКС 4.В10 ПКС 4.В11	Письменный опрос
Итого:			30	-	30	84	144		

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства ³
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Современное системное программное обеспечение	2	-	-	20	22	ПКС 1.31 ПКС 1.У1 ПКС 4.311 ПКС 4.312 ПКС 4.В11	Опрос, Реферат/индивидуальная исследовательская работа
2	2	Общая теория трансляции	2	-	2	15	19	ПКС 1.32 ПКС 1.У1 ПКС 4.312 ПКС 4.У11 ПКС 4.У13 ПКС 4.В10	Опрос, Тест, Отчёт по лабораторным работам
3	3	Внутренние структуры (таблицы) транслятора	2	-	3	15	20	ПКС 1.32 ПКС 1.У1 ПКС 4.312 ПКС 4.У11	Опрос, Тест, Отчёт по лабораторным работам

								ПКС 4.У13 ПКС 4.В10	ым работам
4	4	Лексические анализаторы	2	-	3	15	20	ПКС 1.32 ПКС 1.34 ПКС 1.У2 ПКС 1.У3 ПКС 1.В2 ПКС 4.312 ПКС 4.У11 ПКС 4.У13 ПКС 4.В10	Опрос, Тест, Отчёт по лабораторн ым работам
5	5	Синтаксические анализаторы	2	-	2	15	19	ПКС 1.32 ПКС 1.34 ПКС 1.У2 ПКС 1.У3 ПКС 4.312 ПКС 4.У11 ПКС 4.У13 ПКС 4.В10	Опрос, Тест, Отчёт по лабораторн ым работам
6	6	Генерация и оптимизация кода	-	-	-	20	20	ПКС 1.32 ПКС 1.34 ПКС 1.У2 ПКС 1.У3 ПКС 4.312 ПКС 4.У11 ПКС 4.У13 ПКС 4.В10	Опрос
7	Экзамен		-	-	-	24	24	ПКС 1.31 ПКС 1.32 ПКС 1.34 ПКС 1.У1 ПКС 1.У2 ПКС 1.У3 ПКС 1.В2 ПКС 4.311 ПКС 4.312 ПКС 4.У11 ПКС 4.У13 ПКС 4.В10 ПКС 4.В11	Письменн ый опрос
Итого:			10	-	10	124	144		

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не предусмотрена ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Современное системное программное обеспечение». Определение, состав СПО. Виды системных программ. Архитектура вычислительной системы. Аппаратные аспекты быстроедействия систем.

Раздел 2. «Общая теория трансляции». Определение процесса трансляции. Этапы процесса трансляции. Однопроходные и многопроходные трансляторы. Компиляторы. Интерпретаторы.

Раздел 3. «Внутренние структуры (таблицы) транслятора». Организация, назначение, особенности построения таблиц идентификаторов. Методы построения таблиц идентификаторов.

Раздел 4. «Лексические анализаторы». Назначение, общие принципы построения анализаторов. Построение лексических анализаторов.

Раздел 5. «Синтаксические анализаторы». Назначение, общие принципы построения синтаксических анализаторов. Построение нисходящих и восходящих распознавателей.

Раздел 6. «Генерация и оптимизация кода». Семантический анализ. Подготовка к генерации кода. Методы генерации кода. Оптимизация кода.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	1	-	Определение, состав СПО. Виды системных программ
2	1	2	1	-	Архитектура вычислительной системы. Аппаратные аспекты быстродействия систем
3	2	2	1	-	Определение процесса трансляции. Этапы процесса трансляции. Однопроходные и многопроходные трансляторы
4	2	1	0.5	-	Компиляторы
5	2	1	0.5	-	Интерпретаторы
6	3	4	1	-	Организация, назначение, особенности построения таблиц идентификаторов
7	3	4	1	-	Методы построения таблиц идентификаторов
8	4	3	1	-	Назначение, общие принципы построения анализаторов
9	4	3	1	-	Построение лексических анализаторов
10	5	2	1	-	Назначение, общие принципы построения синтаксических анализаторов.
11	5	2	1	-	Построение нисходящих и восходящих распознавателей
12	6	2	-	-	Семантический анализ. Подготовка к генерации кода
13	6	1	-	-	Методы генерации кода
14	6	1	-	-	Оптимизация кода
Итого:		30	10	-	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	6	-	-	Построение интерпретатора
2	2	2	2	-	Построение кода промежуточной программы в форме ПИЗ процесса трансляции
3	3	4	3	-	Построение таблиц идентификаторов транслятора
4	4	6	3	-	Построение лексических анализаторов
5	5	6	2	-	Построение нисходящих/восходящих распознавателей
6	6	3	-	-	Генерация кода
7	6	3	-	-	Оптимизация кода
Итого:		30	10	-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	10	20	-	Современное системное программное обеспечение	Подготовка к защите темы дисциплины (реферат, доклад, презентация, индивидуальная исследовательская работа) Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед экзаменом
2	2	10	15	-	Общая теория трансляции – подготовка программы к выполнению	Подготовка к защите темы дисциплины (собеседование реферат доклад презентация индивидуальная исследовательская работа) Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед экзаменом
3	3	10	15	-	Методы построения внутренних таблиц транслятора	Подготовка к защите темы дисциплины (собеседование реферат доклад презентация индивидуальная исследовательская работа) Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед экзаменом
4	4	10	15	-	Методы и способы построения лексических анализаторов транслятора	Подготовка к защите темы дисциплины (собеседование реферат доклад презентация индивидуальная исследовательская работа) Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед экзаменом
5	5	10	15	-	Методы и способы построения	Подготовка к защите темы

					синтаксических анализаторов транслятора	дисциплины (собеседование реферат доклад презентация индивидуальная исследовательская работа) Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед экзаменом
6	6	10	20	-	Методы генерации и оптимизации кода	Подготовка к защите темы дисциплины (собеседование реферат доклад презентация индивидуальная исследовательская работа) Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам Индивидуальные консультации студентов в течение семестра Консультации в группе перед экзаменом Выполнение контрольной работы (для ЗФО)
Экзамен		24	24			Подготовка к экзамену
Итого:		84	124	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: практико-модульное, проектно-ориентированное обучение и смешанных (обучение с использованием системы *blended learning* - используются специальные информационные технологии, такие как компьютерная графика, аудио и видео, интерактивные элементы и т.п), обучение в дистанционном формате.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Обучающиеся заочной формы выполняют контрольную работу в 9 семестре.

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Цель - закрепление у обучающихся принципов организации и проектирования системных программ.

Контрольная работа состоит из программной части и пояснительной записки, оформленной по требованиям к оформлению выпускных квалификационных работ.

Задание на контрольную работу:

Напишите программу, моделирующую работу этапа оптимизации при трансляции программы. Вариант задания будет указывать набор ограничений:

- 1) Оптимизация линейных участков;
- 2) Оптимизация нелинейных участком;
- 3) Машинно-зависимая оптимизация.

Выполнение контрольной работы обучающийся должен начинать с изучения задания, методических рекомендаций к ее выполнению, анализа основной и дополнительной литературы, а также выполнить самостоятельный поиск информации во всех доступных источниках.

Работа должна выполняться по следующему плану:

- 1) Разбор задания;
- 2) Сбор и анализ теоретических сведений;
- 3) Построение визуальной модели решения;
- 4) Реализация модели решения – разработка программы;
- 5) Проверка программы на адекватность и безопасность;
- 6) Составление пояснительной записки;
- 7) Защита контрольной работы.

Трудоемкость выполнения контрольной работы – 15 часов.

7.2. Тематика контрольных работ.

Обучающиеся заочной формы выполняют контрольную работу на тему: «Разработка ПО, моделирующего работу фазы оптимизации программного кода при трансляции»

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
	Выполнение и защита лабораторной работы №1	0-10
	Выполнение и защита лабораторной работы №2	0-10
	Собеседование по Разделу 1, 2 дисциплины	0-10

	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
	Выполнение и защита лабораторной работы №3	0-10
	Выполнение и защита лабораторной работы №4	0-10
	Выполнение и защита лабораторной работы №5	0-10
	Собеседование по Разделу 3, 4 дисциплины	0-10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-40
3 текущая аттестация		
	Выполнение и защита лабораторной работы №6	0-10
	Выполнение и защита лабораторной работы №7	0-10
	Собеседование по Разделу 5, 6 дисциплины	0-10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-30
	ВСЕГО	100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
	Выполнение и защита лабораторных работ (№№2,3,4,5)	0-40
	Собеседование по разделам дисциплины	0-40
	Выполнение и защита контрольной работы	0-20
	ВСЕГО	0-100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронный каталог библиотечно-издательского комплекса ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru>
2. Научная электронная библиотека elibrary.ru [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Полнотекстовая БД ТИУ [электронный ресурс]. URL: <http://elib.tsogu.ru>
4. ЭБС издательства «Лань» [электронный ресурс]. URL: <http://e.lanbook.com>
5. Система поддержки дистанционного обучения [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://educon.tyuiu.ru>
6. Электронный каталог библиотечно-издательского комплекса ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru>
7. Единый портал тестирования в сфере образования [электронный ресурс]. URL: <http://www.i-exam.ru>
8. Операционная система Ubuntu – <http://ubuntu.ru/>
9. Виртуальная машина VirtualBox - <https://www.virtualbox.org/>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Объектно-ориентированный, интерпретируемый, переносимый язык сверхвысокого уровня Python
2. Продукты, входящие в пакет Microsoft Office
3. ОС Windows

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.	Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт.; проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., документ-камера - 1 шт., передвижная магнитно-маркерная доска - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020).
2	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, ауд.219. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий).	Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Интерактивная сенсорная доска - 1 шт., моноблок - 9 шт.; проектор -1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., передвижная магнитно-маркерная доска - 1 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Visual Studio Community (свободно-распространяемое ПО).
3	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.	Оснащенность: Учебные столы, стулья. Доска меловая. Компьютер в комплекте -5 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020)

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Практические работы по данной дисциплине не предусмотрены учебным планом.

При подготовке к лабораторным занятиям обучающемуся рекомендуется повторить теоретический лекционный материал, а также прочитать соответствующие темы в основной и дополнительной рекомендуемой литературе. Составить перечень возникших в ходе изучения материала вопросов и обсудить возникшие вопросы с преподавателем до начала выполнения лабораторной работы.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Методические указания по дисциплине «Системное программное обеспечение» предназначены для обучающихся по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Данная дисциплина изучается в одном семестре, в результате чего формируется следующая компетенция: ПКС-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение, ПКС 4. «Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов».

Цель самостоятельной работы – изучение основ построения и функционирования системных программ.

Задачи:

- познакомить обучающихся с основами построения системных программ.
- обучить обучающихся основам функционирования системного программного обеспечения.

Общие положения

На современном рынке труда конкурентоспособным может стать только квалифицированный работник соответствующего уровня и профиля, компетентный, свободно владеющий своей профессией и ориентированный в смежных областях деятельности, способный к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов и готовый к постоянному профессиональному росту. В современных реалиях задача преподавателя высшей школы заключается в организации и направлении познавательной деятельности обучающихся, эффективность которой во многом зависит от их самостоятельной работы. В свою очередь, самостоятельная работа должна представлять собой не просто самоцель, а средство достижения прочных и глубоких знаний, инструмент формирования активности и самостоятельности обучающихся.

Доклад

Доклад – это развернутое устное сообщение, посвященное заданной теме, сделанное публично. Основным содержанием доклада может быть описание состояния дел в какой-либо научной или практической сфере; авторский взгляд на ситуацию или проблему, анализ и возможные пути решения проблемы.

Темами доклада обычно являются вопросы, не освещенные в полной мере или вообще не рассматриваемые на лекциях, предполагающие самостоятельное изучение обучающимися.

Доклад изначально планируется как устное выступление и должен соответствовать определенным критериям. Для устного сообщения недостаточно правильно построить и оформить письменный текст, недостаточно удовлетворительно раскрывать тему содержания. Устное сообщение должно хорошо восприниматься на слух, а значит должно быть интересно поданным для аудитории. Для представления устного доклада необходимо составить тезисы – опорные моменты выступления обучающегося (обоснование актуальности, описание сути работы, основные термины и понятия, выводы), ключевые слова, которые помогут логичнее изложить тему. Обучающийся во время выступления может опираться на пояснительные материалы, представленные в виде слайдов, таблиц и пр. Это поможет ему ярко и четко изложить материал, а слушателям наглядно представить и полнее понять проблему, о которой идет речь в докладе.

Тезисы докладов являются самостоятельной разновидностью научной публикации и представляют собой текст небольшого объема, в котором кратко сформулированы основные положения докладов. Тезисы доклада обычно имеют объем до 3 страниц, содержат в себе самые существенные идеи, сохраняют логику доклада и его основное содержание.

Реферат

Реферат (от лат. referre – докладывать, сообщать) – краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу.

Тема реферата разрабатывается преподавателем, который читает данную дисциплину. Темы рефератов определяются в установленном преподавателем порядке: по фамилии, по списку группы, по последней цифре номера зачетной книжки обучающегося или другим способом. По согласованию с преподавателем, возможна корректировка темы или утверждение инициативной темы.

Реферат выполняет следующие функции:

- информативная;
- поисковая;
- справочная;
- сигнальная;

- индикативная;
- коммуникативная.

Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата, а также от того, кто и для каких целей их использует. Язык реферата должен отличаться ясностью, точностью, краткостью и простотой. Содержание следует излагать объективно от имени автора.

При оценке реферата учитывается не только качество реферирования прочитанной литературы, но и аргументированное изложение собственных мыслей обучающегося по рассматриваемому вопросу. Результат работы обучающегося оценивается преподавателем по рейтинговой системе. Также допускается оценивать работы, удовлетворяющие или не удовлетворяющие предъявляемым требованиям, «зачтено» или «не зачтено» соответственно.

Объем реферата должен составлять 10-18 печатных страниц.

Презентация в MicrosoftPowerPoint

Презентация дает возможность наглядно представить аудитории инновационные идеи, разработки и планы. Учебная презентация представляет собой результат самостоятельной работы обучающихся, с помощью которой они наглядно демонстрируют материалы публичного выступления перед аудиторией.

Компьютерная презентация – это файл с необходимыми материалами, который состоит из последовательности слайдов. Каждый слайд содержит законченную по смыслу информацию, так как она не переносится на следующий слайд автоматически в отличие от текстового документа. Обучающемуся – автору презентации, необходимо уметь распределять материал в пределах страницы и грамотно размещать отдельные объекты. В этом ему поможет целый набор готовых объектов (пиктограмм, геометрических фигур, текстовых окон и т.д.).

Бесспорным достоинством презентации является возможность при необходимости быстро вернуться к любому из ранее просмотренных слайдов или буквально на ходу изменить последовательность изложения материала. Презентация помогает самому выступающему не забыть главное и точнее расставить акценты.

Компьютерная презентация обладает целым рядом достоинств:

- информативность – элементы анимации, аудио – и видеофрагменты способны не только существенно украсить презентацию, но и повысить ее информативность;
- копируемость – с электронной презентации моментально можно создать копии, которые ничем не будут отличаться от оригинала;
- транспортабельность – электронный носитель с презентацией компактен и удобен при транспортировке. При необходимости можно переслать файл презентации по электронной почте или опубликовать в Интернете или сделать сообщение дистанционно.

Одной из основных программ для создания презентаций в мировой практике является программа PowerPoint компании Microsoft.

Индивидуальная исследовательская работа

Исследовательская работа является одной из важнейших форм учебного процесса, которая выполняется в соответствии с учебным планом направления (специальности) и носит учебно-исследовательский характер. Исследовательская работа является логически завершенным и оформленным в виде текста изложением обучающегося содержания отдельных проблем, а также задач и методов их решения в изучаемой области науки. Цель исследовательской работы заключается в углублении изучения отдельных тем соответствующих учебных дисциплин и овладении исследовательскими навыками.

Тематика исследовательских работ предлагается на выбор из утвержденного списка тем. Выбор одной и той же темы двумя или более обучающимися из одной группы не допускается.

Обучающийся имеет право выбрать одну из утвержденных тем. В ходе работы тема исследовательской работы может быть скорректирована преподавателем – научным руководителем. Преподаватель так же вправе утвердить инициативную тему обучающегося.

В ходе выполнения исследовательской работы обучающийся должен:

- продемонстрировать свое умение собирать, анализировать и обобщать материал по рассматриваемой проблеме;
- изучить и отобразить важнейшие теоретические и практические аспекты изучаемой дисциплины, при этом представить максимально широкий спектр взглядов по изучаемой проблеме;
- опираться на действующие нормативные и правовые документы, а также на критически проанализированную научную литературу;
- показать свою способность анализировать материал самостоятельно и творчески, а также уметь делать правильные теоретические выводы и вносить практические предложения;
- уметь сформулировать и аргументировать свою позицию по данной проблеме;
- придерживаться четкой структуры исследовательской работы и оформить ее в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Сроки предоставления обучающимся предварительного плана работы, чернового и чистового вариантов определяет научный руководитель исследовательской работы. Законченная и полностью оформленная работа представляется для регистрации за 10 дней до защиты. По необходимости, после проверки и написания рецензии (письменного заключения), а также при условии наличия положительной оценки содержания, научный руководитель допускает работу к защите. Работа, которая не отвечает установленным требованиям, должна быть возвращена для доработки с учетом сделанных замечаний и повторно предъявлена в срок, указанный руководителем (для очной формы обучения – до начала экзаменационной сессии, для заочной формы обучения – до зачета/экзамена по соответствующей дисциплине). После проверки исследовательской работы научным руководителем, обучающийся должен внимательно ознакомиться с заключением, устранить все указанные недостатки.

Защита исследовательской работы проходит в установленный расписанием день. В ходе защиты исследовательской работы обучающийся делает доклад протяженностью 5 – 7 минут. Преподаватель ставит окончательную оценку за исследовательскую работу после завершения защиты, учитывая уровень ее защиты. Качество исследовательской работы и ее защиты определяются преподавателем рейтинговой системой оценки в рамках баллов, предусмотренных на собеседование по соответствующему разделу дисциплины.

Максимальное количество баллов выставляется, если обучающийся в полной мере раскрыл тему исследовательской работы, выполнил работу самостоятельно и провел анализ практических проблем. Автор работы показал глубокое понимание рассматриваемых вопросов. Материал работы изложен логически и последовательно, в работе имеется иллюстративно-аналитический материал (таблицы, схемы, диаграммы и т. д.), ссылки на литературные и нормативные источники. Исследовательская работа завершается конкретными выводами.

Две трети от запланированного количества баллов выставляется при условии, что обучающийся раскрыл основное содержание выбранной темы, преимущественно самостоятельно выполнил работу и проанализировал практические проблемы. Представленный в исследовательской работе материал должен свидетельствовать о достаточно глубоком понимании обучающимся рассматриваемых вопросов. Материал работы изложен логически и последовательно, в работе имеется иллюстративно-аналитический материал (таблицы, схемы, диаграммы и т. д.), ссылки на литературные и нормативные источники. Исследовательская работа завершается конкретными выводами. В работе допустимы недостатки, не носящие принципиального характера. Исследовательская работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. На ее защите обучающийся сделал содержательный доклад, дал ответы на все вопросы по содержанию своей работы.

Половина от запланированного количества баллов выставляется, если обучающийся частично раскрыл тему исследовательской работы, в основном самостоятельно выполнил работу и показал элементы анализа практических проблем. Не все рассматриваемые вопросы изложены достаточно глубоко, допустимы нарушения логической последовательности, иллюстрировано-аналитический материал применяется ограниченно. Исследовательская работа оформлена с некоторыми нарушениями предъявляемых требований. На ее защите обучающийся ответил не на все поставленные вопросы.

Ноль баллов выставляется, если обучающийся не раскрыл тему своей исследовательской работы. Работа выполнена обучающимся не самостоятельно и носит явно описательный характер. Автор изложил материал неграмотно, без логической последовательности, и не применил иллюстрировано-аналитический материал (таблицы, схемы, диаграммы и т. д.). Нет ссылок на литературные и нормативные источники, работа оформлена с грубыми нарушениями предъявляемых требований.

Объем исследовательской работы – 25-30 печатных страниц формата А4. Может быть добавлено до 10 страниц приложений. Исследовательская работа, которая получила оценку «неудовлетворительно», является основанием для не допуска обучающегося к зачету или экзамену по данной дисциплине.

Требования к содержанию и оформлению

Общие рекомендации по подготовке материалов самостоятельных работ в электронном виде

MicrosoftOfficeWord в настоящее время является основным редактором, применяемым для создания различных текстовых документов.

По умолчанию документы MSWord сохраняются с новым расширением имени файла, которое получается путем добавления суффикса «x» к расширению doc. Новый формат файлов основан на языке XML. Суффикс «x» означает, что XML-файл не содержит макросов. Таким образом, имена обычных файлов MSWord имеют расширение docx, а не doc. Существует также вариант добавления суффикса «m», который означает, что XML-файл содержит макросы.

Данные особенности следует учитывать при представлении материалов самостоятельных работ в электронном виде для консультации или предварительной проверки.

Файлы новых форматов недоступны для работы в предыдущих версиях MSWord. Открывать и изменять современные файлы MSWord в более ранних версиях программы можно, если загрузить в них необходимые конвертеры файлов.

Документы, созданные в MSWord 2003, открываются в MSWord 2016 в режиме совместимости, при этом в строке заголовка окна документа отображается надпись Режим ограниченной функциональности. Однако в режиме совместимости при работе с документом не используются новые и расширенные возможности MSWord и пользователи более ранних версий программы смогут открывать, редактировать и сохранять документы.

По умолчанию все файлы сохраняются в том же формате, в котором были открыты. Новые документы и файлы MSWord сохраняются в формате Документ Word, файлы rtf сохраняются как Текст в формате RTF и т.д. При сохранении файла формат можно изменить.

Файлы предыдущих версий MSWord можно сохранить в формате Документ Word 2016, но при этом возможны изменения в макете документа.

При сохранении документа, созданного в современной версии MSWord, в формате Документ более ранней версии MSWord в нем автоматически могут быть произведены следующие изменения:

– некоторые данные в стандартных блоках документа, а также элементах автотекста могут быть утеряны;

- ссылки и списки литературы будут преобразованы в статический текст и перестанут автоматически обновляться;
 - внедренные объекты, созданные в приложениях MicrosoftOffice 2007, невозможно будет редактировать;
 - формулы будут преобразованы в изображения. Их редактирование будет невозможным, пока документ не будет преобразован в новый формат файла;
- положение некоторых надписей изменится.

Перед сохранением документа можно выполнить проверку совместимости с предыдущими версиями программы. Для этого необходимо нажать кнопку Office, выбрать команду Подготовить и в появившемся подчиненном меню – команду Проверка совместимости. В окне результатов проверки совместимости будет отображен список несовместимых элементов.

При сохранении файла, созданного в одной из предыдущих версий MSWord, в файл MSWord последующих версий, появляется новый файл, а исходный файл остается в той же папке. Вместо этого можно преобразовать файл таким образом, чтобы файл формата MSWord 2016 заменил старый файл. Нажмите кнопку Office и выберите команду Преобразовать.

Доклад

Структура доклада традиционно состоит из трех разделов: введения, основной части и заключения.

Во введении необходимо указать тему и цель доклада, определить проблему и ввести основные понятия и термины доклада, а также обозначить тематические разделы доклада и наметить методы решения представленной в докладе проблемы и смоделировать ожидаемые результаты.

Основная часть доклада представляет последовательное раскрытие тематических разделов работы в целях решения выше обозначенной проблемы.

В заключении обучающийся приводит основные результаты и собственные суждения по поводу возможных путей решения рассмотренной проблемы, которые оформляет в виде рекомендаций.

Текст доклада должен составлять 3-5 машинописных листа. Данный объем текста обеспечит выступление обучающегося в течение 7-10 минут в соответствии с регламентом. Следовательно, необходимо тщательно отбирать материал для доклада, не перегружая его лишней информацией. Очень важно уложиться в отведенное для доклада время: если вас прервут на середине доклада, то вы не сможете сообщить самого главного – результатов вашей самостоятельной работы, что отрицательно отразится на качестве выступления и существенно снизит оценку.

Конспект доклада должен кратко отражать главные моменты из введения, основной части и заключения. Во время подготовки конспекта следует подобрать необходимый иллюстративный материал, сопровождающий доклад (основные тезисы, формулы, схемы, чертежи, таблицы, графики и диаграммы, фотографии и т.п.).

Реферат

Реферат, выполняемый обучающимися, должен содержать следующие структурные элементы: титульный лист, заполненный по единой форме, выданной преподавателем; содержание с указанием всех разделов реферата и номерами страниц; введение объемом не более 1,5-2 печатные страницы; основная часть, которая содержит один или несколько разделов, состоящих из 2-3 пунктов (подразделов); заключение, которое содержит главные выводы основной части, и в котором отмечается выполнение задач и достижение цели, сформулированных во введении; приложения, включающие график и таблицы (если таковые

имеются); библиографическое описание использованных источников оформленных по ГОСТ 7.82–2001, ГОСТ 7.1-2003, ГОСТ 7.32-2017. В тексте реферата обязательны ссылки на первоисточники.

Общий объем реферата должен быть в пределах 10-18 печатных страниц.

Печатный вариант работы выполняется на белой бумаге формата А4 (210x297 мм). Текст работы излагается на одной стороне листа. Все линии, цифры, буквы и знаки работы должны быть черного цвета.

Текст реферата, рисунки, формулы, таблицы, а также номера страниц не должны выходить за пределы полей листа А4. Номера страниц должны быть проставлены внизу по центру. При использовании текстового редактора MSWord, для выполнения этих условий необходимы следующие настройки:

- размер бумаги А4;
- поля слева – 30 мм, сверху – 20 мм, справа – 10 мм, нижнее поле 20 мм, расстояние от нижнего края страницы до нижнего колонтитула 15 мм;
- номер страницы – внизу по центру.

Основной текст реферата быть должен быть набран шрифтом TimesNewRoman, размер 14 пт, начертание обычное, через полуторный интервал, выравнивание по ширине страницы. Для оформления таблиц и подписей к рисункам допускается использовать шрифт TimesNewRoman, размер 12 пт.

Название каждого раздела начинается с новой страницы, объем раздела не может быть меньше 5 страниц. Заголовки и подзаголовки должны быть выделены и отличаться от основного текста (шрифтом, жирностью). Подзаголовки следует отделять от основного текста сверху двумя строками, снизу – одной. В тексте должны отсутствовать сокращения, кроме общепринятых ГОСТ Р 7.0.12–2011, ГОСТ 7.11-2004, ГОСТ 7.12-93, общепринятые или необходимые сокращения при первоначальном употреблении должны быть расшифрованы. Каждый рисунок, график или таблица в реферате должны быть пронумерованы и иметь заголовок или подпись. При наличии в реферате сносок на использованные научные или нормативные источники, сноски должны быть оформлены в соответствии с установленной формой по ГОСТ 7.32-2017.

Реферат должен быть переплетен в обложку или помещен в папку–скоросшиватель (картонную или пластиковую).

Реферат должен быть предоставлен в установленный преподавателем срок. В случае несвоевременного представления работы, реферат не проверяется преподавателем и не зачитывается как выполненный.

Компьютерная презентация

Удерживать активное внимание слушателей можно не более 15 минут, а, следовательно, при среднем расходе времени просмотра – 1 минута на слайд, количество слайдов не должно превышать 15-ти.

Первый слайд презентации должен содержать тему работы, фамилию, имя и отчество исполнителя, номер учебной группы, а также фамилию, имя, отчество, должность преподавателя.

На втором слайде целесообразно представить цель и краткое содержание презентации.

Последующие слайды необходимо разбить на разделы согласно пунктам плана работы.

На заключительный слайд выносятся самое основное, главное из содержания презентации.

Индивидуальная исследовательская работа

Исследовательская работа, выполняемая обучающимися, должна содержать следующие структурные элементы: титульный лист, заполненный по единой форме; содержание с указанием всех разделов исследовательской работы и номерами страниц; введение объемом не более 3-4 печатных страниц; основная часть, которая содержит несколько разделов, состоящих из 2-4 подразделов; заключение, которое содержит главные выводы основной части, и в котором отмечено, выполнены ли задачи и достигнуты ли цели, сформулированные во введении; библиографическое описание использованных источников; приложения, включающие рисунки и/или таблицы (если таковые имеются).

В тексте исследовательской работы обязательны ссылки на первоисточники.

В ходе написания исследовательской работы обучающемуся следует самостоятельно разработать предварительный вариант плана исследовательской работы и согласовать его с научным руководителем. При составлении плана необходимо определить содержание отдельных разделов, продумать их содержание и дать им соответствующие названия. В процессе написания исследовательской работы, при необходимости, допускается изменение плана при согласовании с научным руководителем.

При написании исследовательской работы обучающемуся необходимо осветить теоретические вопросы избранной темы, провести самостоятельный анализ отобранного практического материала, разработать и обосновать предложения, которые будут направлены на совершенствование предмета исследования.

Во Введении следует дать краткую характеристику исследуемого вопроса, обосновывать свой выбор и актуальность темы, определить цель и задачи исследовательской работы, охарактеризовать ее структуру, привести сведения о возможном дальнейшем использовании результатов работы. Помимо этого требуется установить границы исследования, то есть сформулировать объект и предмет изучения, хронологические и географические рамки. Во введении необходимо дать общую оценку источников, использованных в процессе работы над исследованием, подготовить обзор основной литературы по избранной теме, раскрыть степень разработанности научной проблемы, кратко сформулировав основные результаты и выводы, сделанные учёными, занимающимися изучением данной темы. При написании исследовательской работы обучающийся должен чётко представлять методологическую базу своей исследовательской деятельности, поэтому от него требуется во вступительной части также указать методы научного познания (общенаучные, частнонаучные и специальные, характерные только для той научной области, одна из проблем которой избрана в качестве темы исследовательской работы), применённые им для достижения цели и решения исследовательских задач. При этом учащийся должен доказать реальное использование названных методов.

Содержание основной части исследовательской работы следует разбить на разделы, которые в свою очередь при необходимости можно разделить на подразделы. Количество подразделов каждого раздела определяется в индивидуальном порядке, исходя из особенностей методов исследования и выбранной темы. Первый раздел должен носить теоретический характер. В нём следует раскрыть основные понятия и сущность исследуемого вопроса, провести анализ источников литературы, а так же содержания нормативных актов по выбранной теме. Во втором разделе обучающемуся следует представить собственные исследования по изучаемому вопросу с практической точки зрения. Результатами такого исследования могут служить расчеты различных показателей, характеристика особенностей изучаемых явлений, аналитические материалы и др. На основании результатов исследования обучающийся формулирует выводы и вносит предложения по совершенствованию отдельных рассмотренных аспектов. В Заключении делаются выводы о том, в какой степени удалось достичь поставленных целей, обобщается материал исследования, даются предложения по совершенствованию предмета исследования и отмечаются проблемы, которые требуют дальнейшего специального изучения.

В списке использованной литературы должны присутствовать только те источники, на которые имеются ссылки в основной части исследовательской работы. Список использованной литературы по определённым направлениям исследований может включать и нормативные правовые акты. В этом случае их следует описывать, начиная с актов, обладающих высшей юридической силой, т.е. сначала указываются Конституция Российской Федерации, федеральные конституционные законы, федеральные законы и законы субъектов Российской Федерации (в том числе законы Нижегородской области), а после излагаются подзаконные нормативные правовые акты – указы Президента Российской Федерации, постановления Правительства, положения, инструкции, постановления федеральных министерств и ведомств, акты органов и должностных лиц, реализующих государственное управление на уровне субъектов Российской Федерации (например, постановления Правительства Нижегородской области), нормативные правовые акты органов местного самоуправления и, в заключение, локальные нормативные правовые акты (например, уставы различных организаций, правила внутреннего трудового распорядка, положения о премировании сотрудников предприятий и т.п.). Для всех нормативных правовых актов обязательно приводятся сведения об источнике («Российская газета», «Парламентская газета», Собрание законодательства Российской Федерации и др.) и времени их первой официальной публикации. После этого следует указать акты толкования права, если они были использованы при написании исследовательской работы, а далее перечислить учебную литературу, монографические исследования и статьи из научных периодических изданий.

Правильность оформления и количество ссылок (сносок) на использованную литературу, приводимых автором исследовательской работы в её тексте, свидетельствуют о его умении находить, систематизировать и применять необходимый научный материал – учебники, монографии, статьи – для решения поставленных задач. Ошибки при выполнении цитирования и его оформления обычно рассматриваются как плагиат и влекут за собой серьёзное снижение общей оценки работы, поэтому необходимо не только помещать все текстуальные заимствования в кавычки, но и обязательно указывать автора, название книги либо статьи, источник и место публикации, издательство, год (для учебников и монографий), номер (для журналов), номер страницы, с которой производилось заимствование, используя для этого программные средства для оформления сносок текстового редактора «Word». В списке литературы приводится та же информация, но вместо конкретной страницы указывается только общее количество страниц в книге либо страничный интервал (для журнальных, газетных статей).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина - **Системное программное обеспечение**

Код, направление подготовки - **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) - **Автоматизированные системы обработки информации и управления**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС- 1	<p>Знать:</p> <p>31-структуру и виды программно-аппаратных вычислительных комплексов</p> <p>32-основные методы разработки компонентов аппаратно-программных комплексов, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p>33-Методы и средства проектирования системных интерфейсов ввода/вывода данных</p>	<p>Слабо владеет или не знает:</p> <p>-структуру и виды программно-аппаратных вычислительных комплексов</p> <p>-основные методы разработки компонентов аппаратно-программных комплексов, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p>-методы и средства проектирования системных интерфейсов ввода/вывода данных</p>	<p>Твёрдо знает:</p> <p>-структуру и виды программно-аппаратных вычислительных комплексов</p> <p>-основные методы разработки компонентов аппаратно-программных комплексов, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p>-методы и средства проектирования системных интерфейсов ввода/вывода данных</p>	<p>Глубоко знает:</p> <p>-структуру и виды программно-аппаратных вычислительных комплексов</p> <p>-основные методы разработки компонентов аппаратно-программных комплексов, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p>-методы и средства проектирования системных интерфейсов ввода/вывода данных</p>	<p>Исключительные знания:</p> <p>-структур и видов программно-аппаратных вычислительных комплексов</p> <p>-основных методов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> <p>-методов и средств проектирования системных интерфейсов ввода/вывода данных</p>
	<p>Уметь:</p> <p>У1 - вырабатывать варианты реализации требований к системному программному обеспечению.</p> <p>У2 - использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования системного программного обеспечения</p>	<p>Не умеет:</p> <p>- вырабатывать варианты реализации требований к системному программному обеспечению.</p> <p>У2 - использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования системного программного обеспечения</p>	<p>Умеет по шаблону:</p> <p>- вырабатывать варианты реализации требований к системному программному обеспечению.</p> <p>- использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования системного программного обеспечения</p>	<p>Умеет:</p> <p>- вырабатывать варианты реализации требований к системному программному обеспечению.</p> <p>- использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования системного программного обеспечения</p> <p>- применять методы и</p>	<p>Уверенно умеет:</p> <p>- вырабатывать варианты реализации требований к системному программному обеспечению.</p> <p>- использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования системного программного обеспечения</p> <p>- применять методы и</p>

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	У3 - применять методы и средства проектирования системного программного обеспечения и системных программных интерфейсов У4 - применять основные методы разработки компонентов системного ПО	программного обеспечения У3 - применять методы и средства проектирования системного программного обеспечения и системных программных интерфейсов У4 - применять основные методы разработки компонентов системного ПО	обеспечения - применять методы и средства проектирования системного программного обеспечения и системных программных интерфейсов - применять основные методы разработки компонентов системного ПО	средства проектирования системного программного обеспечения и системных программных интерфейсов - применять основные методы разработки компонентов системного ПО	средства проектирования системного программного обеспечения и системных программных интерфейсов - применять основные методы разработки компонентов системного ПО
	Владеть: В1-технологиями проектирования программных интерфейсов	Не владеет технологиями проектирования программных интерфейсов	Владеет технологиями проектирования программных интерфейсов на шаблонном уровне	Владеет технологиями проектирования программных интерфейсов	Владеет технологиями проектирования программных интерфейсов для любых задач профессиональной деятельности
ПКС - 4	Знать: 34 – структуру ВС, основные аспекты аппаратной части ВС, функции ЦП в структуре ВС, функции ОЗУ в структуре ВС 35 – основы построения и архитектуры ЭВМ 36 – применение системных вызовов и других технологий при разработке и отладке системных продуктов	Не знает: – структуру ВС, основные аспекты аппаратной части ВС, функции ЦП в структуре ВС, функции ОЗУ в структуре ВС – основы построения и архитектуры ЭВМ – применение системных вызовов и других технологий при разработке и отладке системных продуктов	Твёрдо знает: – структуру ВС, основные аспекты аппаратной части ВС, функции ЦП в структуре ВС, функции ОЗУ в структуре ВС – основы построения и архитектуры ЭВМ – применение системных вызовов и других технологий при разработке и отладке системных продуктов	Глубоко знает: возможности современных – структуру ВС, основные аспекты аппаратной части ВС, функции ЦП в структуре ВС, функции ОЗУ в структуре ВС – основы построения и архитектуры ЭВМ – применение системных вызовов и других технологий при разработке и отладке системных продуктов	Исключительные знания по: – структуре ВС, основным аспектам аппаратной части ВС, функциям ЦП в структуре ВС, функциям ОЗУ в структуре ВС – основам построения и архитектуры ЭВМ – применению системных вызовов и других технологий при разработке и отладке системных продуктов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	<p>Уметь:</p> <p>У5 – применять языки программирования С, Python и другие для реализации системных вызовов и разработке компонентов системных продуктов</p> <p>У6 – проектировать компоненты системных программ-трансляторов</p> <p>У7 – осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы</p>	<p>Не умеет:</p> <p>– применять языки программирования С, Python и другие для реализации системных вызовов и разработке компонентов системных продуктов</p> <p>– проектировать компоненты системных программ-трансляторов</p> <p>– осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы</p>	<p>Умеет применять по шаблону:</p> <p>– применять языки программирования С, Python и другие для реализации системных вызовов и разработке компонентов системных продуктов</p> <p>– проектировать компоненты системных программ-трансляторов</p> <p>– осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы</p>	<p>Умеет предложить и обосновать:</p> <p>– применение языков программирования С, Python и другие для реализации системных вызовов и разработке компонентов системных продуктов</p> <p>– проектирование компонентов системных программ-трансляторов</p> <p>– отладку программных продуктов для целевой операционной системы</p>	<p>Уверенно умеет:</p> <p>– применять языки программирования С, Python и другие для реализации системных вызовов и разработке компонентов системных продуктов</p> <p>– проектировать компоненты системных программ-трансляторов</p> <p>– осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы</p>
	<p>Владеть:</p> <p>В2 – методами написания исходного кода и отладки разработанного системного программного продукта</p> <p>В3 – навыком разработки руководства пользователя на разработанный системный программный продукт</p> <p>В4 - навыком описания выявленных ошибок в работе программно-аппаратных комплексов согласно требованиям нормативных документов</p>	<p>Не владеет:</p> <p>– методами написания исходного кода и отладки разработанного системного программного продукта</p> <p>– навыком разработки руководства пользователя на разработанный системный программный продукт</p> <p>- навыком описания выявленных ошибок в работе программно-аппаратных комплексов согласно требованиям нормативных документов</p>	<p>Владеет не очень уверенно:</p> <p>– методами написания исходного кода и отладки разработанного системного программного продукта</p> <p>– навыком разработки руководства пользователя на разработанный системный программный продукт</p> <p>- навыком описания выявленных ошибок в работе программно-аппаратных комплексов согласно требованиям нормативных документов</p>	<p>Владеет:</p> <p>– методами написания исходного кода и отладки разработанного системного программного продукта</p> <p>– навыком разработки руководства пользователя на разработанный системный программный продукт</p> <p>- навыком описания выявленных ошибок в работе программно-аппаратных комплексов согласно требованиям нормативных документов</p>	<p>Уверенно владеет:</p> <p>– методами написания исходного кода и отладки разработанного системного программного продукта</p> <p>– навыком разработки руководства пользователя на разработанный системный программный продукт</p> <p>- навыком описания выявленных ошибок в работе программно-аппаратных комплексов согласно требованиям нормативных документов</p>

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина - Системное программное обеспечениеКод, направление подготовки - 09.03.01 Информатика и вычислительная техникаНаправленность (профиль) - Автоматизированные системы обработки информации и управления

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Батоврин, В. К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник : учебное пособие для вузов / В. К. Батоврин. — Саратов : Профобразование, 2017. — 280 с. — ISBN 978-5-4488-0129-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/63956.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	ЭР	20	100	ЭБС IPR BOOKS
2	Гулько, А. В. Системное программное обеспечение : конспект лекций / А. В. Гулько. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 138 с. — ISBN 978-5-7782-1670-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/45020.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	ЭР	20	100	ЭБС IPR BOOKS
3	Иванова, Н. Ю. Системное и прикладное программное обеспечение : учебное пособие / Н. Ю. Иванова, В. Г. Маняхина. — М. : Прометей, 2011. — 202 с. — ISBN 978-5-4263-0078-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/58201.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	ЭР	20	100	ЭБС IPR BOOKS
4	Мамойленко, С. Н. Системное программное обеспечение : учебно-методическое пособие / С. Н. Мамойленко, А. В. Ефимов. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 33 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/84080.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	ЭР	20	100	ЭБС IPR BOOKS
6	Флоренсов, А. Н. Системное программное обеспечение : учебное пособие / А. Н. Флоренсов. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 139 с. — ISBN 978-5-8149-2441-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78468.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	ЭР	20	100	ЭБС IPR BOOKS

7	Теория компиляции. Лексический анализатор : методические указания к лабораторным работам по теме "Теория компиляции. Лексический анализатор" по дисциплине "Системное программное обеспечение" для студентов направления 220400.62 "Управление в технических системах" очной и заочной форм обучения / ТюмГНГУ ; сост. У. В. Лаптева. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2014. - 24 с. - Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2014/09/675.pdf .	5+ЭР	20	100	Электронная библиотека ТИУ
8	Системное программное обеспечение : методические указания по изучению дисциплины "Системное программное обеспечение", организации самостоятельной работы студентов, практических занятий, выполнению контрольных работ студентов направления 220400.62 "Управление в технических системах" очной и заочной форм обучения / ТюмГНГУ ; сост. У. В. Лаптева. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2013. - 24 с. - Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2014/02/2444.pdf .	5+ЭР	20	100	Электронная библиотека ТИУ
9	Системное программное обеспечение : методические рекомендации по освоению дисциплины «Информационное обеспечение систем управления», организации самостоятельной работы, выполнению контрольных работ обучающимися по направлению 27.03.04 Управление в технических системах очной и заочной форм обучения / ТюмГНГУ ; сост. У. В. Лаптева. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2016. - 24 с	ЭР	20	100	Электронная библиотека ТИУ

Заведующий кафедрой
кибернетических систем



О.Н. Кузяков

« 6 » 07 2019 г.

Директор БИК



Д.Х. Каюкова

« 6 » 07 2019 г.
М.П.



**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля)**

на 20_ - 20_ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес:

(И.О. Фамилия)

(подпись)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

_____.

(наименование кафедры)

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____.

Заведующий кафедрой _____ И.О. Фамилия.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой/

Руководитель образовательной программы _____ И.О. Фамилия.

« ____ » _____ 20__ г.