

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

Дата подписания: 06.09.2023 09:32:57

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

## Системное программное обеспечение рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Проектирование АСОИУ на транспорте

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 6

зачеты 5

курсовые работы 6

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	32	32	32	32	64	64
Конт. ч. на аттест.			1,5	1,5	1,5	1,5
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	2,35	2,35	2,6	2,6
В том числе в форме практ.подготовки			4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48	96	96
Контактная работа	48,25	48,25	51,85	51,85	100,1	100,1
Сам. работа	51	51	103,5	103,5	154,5	154,5
Часы на контроль	8,75	8,75	24,65	24,65	33,4	33,4
Итого	108	108	180	180	288	288

Программу составил(и):

*Ст. преподаватель , Сандлер И.Л.*

Рабочая программа дисциплины

**Системное программное обеспечение**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана: 09.03.01-23-3-ИВТб.plm.plx

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Проектирование АСОИУ на транспорте

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Цифровые технологии**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Авсиевич А.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Сформировать систему компетенций для усвоения теоретических, практических, современных представлений в области системного анализа, конфигурации, настройки и разработки системных программных компонентов современных операционных систем (ОС) в такой степени, чтобы обучающиеся могли самостоятельно выбирать средства реализации, находить необходимые программные и технологические решения для практически важных системных задач.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.11
-------------------	---------

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

ПК-2.1 Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные модели системных процессов
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	разрабатывать программы на уровне моделей системных процессов
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	шаблонами проектирования системного программного обеспечения

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Основные принципы построения трансляторов</b>			
1.1	Трансляторы, компиляторы и интерпретаторы: общая схема работы. Определение транслятора, компилятора, интерпретатора. Этапы компиляции. Общая схема работы компилятора /Лек/	5	2	
1.2	Разделение команд на лексемы /Лаб/	5	4	
1.3	Поисковые бинарные деревья системных и пользовательских идентификаторов /Лаб/	5	6	
	<b>Раздел 2. Деревья и таблицы идентификаторов</b>			
2.1	Статическая таблица адресации /Лаб/	5	8	
2.2	Таблицы идентификаторов. Организация таблиц идентификаторов. Назначение и особенности построения таблиц идентификаторов. Простейшие методы построения таблиц идентификаторов. /Лек/	5	2	
2.3	Динамическая таблица адресации /Лаб/	5	5	
2.4	Построение таблиц идентификаторов по методу бинарного дерева /Лек/	5	4	
2.5	Лексический анализатор транслятора командной строки /Лаб/	5	9	
	<b>Раздел 3. Хеш структуры</b>			
3.1	Хеш-функции и хеш-адресация /Лек/	5	2	
	<b>Раздел 4. Лексические анализаторы</b>			
4.1	Назначение лексического анализатора. Принципы построения лексических анализаторов. Проблемы построения лексических анализаторов. /Лек/	5	2	
4.2	Управление отдельными (одномерными) потоками /Лаб/	6	7	

4.3	Построение лексических анализаторов /Лек/	5	4	
4.4	Управление параллельными независимыми потоками /Лаб/	6	9	
<b>Раздел 5. Процессы, потоки. Механизм взаимодействия</b>				
5.1	Управление параллельными связанными потоками (синхронизация потоков) /Лаб/	6	7	
5.2	Проектирование параллельных взаимодействующих вычислительных процессов. /Лек/	6	4	
<b>Раздел 6. Взаимодействие потоков</b>				
6.1	Независимые и взаимодействующие вычислительные процессы. Средства синхронизации и связи при проектировании взаимодействующих вычислительных процессов /Лек/	6	4	
6.2	Использование блокировки памяти при синхронизации параллельных процессов. Синхронизация процессов посредством операции "ПРОВЕРКА И УСТАНОВКА" /Лек/	6	4	
6.3	Обмен данными в многомерных потоках /Лаб/	6	9	В форме практической
6.4	Использование семафоров в при проектировании взаимодействующих вычислительных процесссв. /Лек/	6	4	
<b>Раздел 7. Самостоятельная работа</b>				
7.1	Понятие прохода. Многопроходные и однопроходные компиляторы. Современные компиляторы и интерпретаторы. Принципы работы современных компиляторов. /Ср/	5	1	
7.2	Интерпретаторы. Особенности построения интерпретаторов. /Ср/	5	5	
7.3	Комбинированные способы построения таблиц идентификаторов /Ср/	5	5	
7.4	Основные принципы работы синтаксических анализаторов /Ср/	6	15	
7.5	Назначение синтаксических анализаторов /Ср/	6	8	
7.6	Обмен событиями между процессами. Проблемы синхронизации. /Ср/	6	6	
7.7	Подготовка к лекциям /Ср/	5	8	
7.8	Подготовка к лекциям /Ср/	6	8	
7.9	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	5	32	
7.10	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	6	32	
7.11	Курсовая работа /Ср/	6	34,5	
<b>Раздел 8. Контактные часы на аттестацию</b>				
8.1	Зачет /КЭ/	5	0,25	
8.2	Экзамен /КЭ/	6	2,35	
8.3	Курсовая работа /КА/	6	1,5	

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в

рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.				
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Малявко А. А.	Формальные языки и компиляторы: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2020	tps://urait.ru/bcode/45325
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Соколова В. В.	Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2020	tps://urait.ru/bcode/45136
<b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>				
<b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>				
6.2.1.1	Microsoft Windows			
6.2.1.2	Code::Block			
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>				
6.2.2.1	База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника"- <a href="http://www.n-t.ru">http://www.n-t.ru</a>			
6.2.2.2	Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- <a href="https://github.com/">https://github.com/</a>			
6.2.2.3	Портал для разработчиков электронной техники: <a href="http://www.espec.ws/">http://www.espec.ws/</a>			
6.2.2.4	База данных «Библиотека программиста» <a href="https://proglib.io/">https://proglib.io/</a>			
6.2.2.5	Консультант плюс			
6.2.2.6	Информационная система ГАРАНТ			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)			
7.3	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.			
7.4	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования			
7.5	Помещения для выполнения курсовых работ укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (стационарными или переносными)			