

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.08.2023 10:25:23
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Системное программное обеспечение»

Направление подготовки:
09.04.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль):
«Разработка программно-информационных систем»

Квалификация выпускника: **магистр**

Тольятти 2023

Рабочая программа дисциплины «Системное программное обеспечение» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 932.

Составители:

К.Т.Н., доцент

(учёная степень, учёное звание)

А.А. Попов

(ФИО)

РПД обсуждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис»

« 28 » 05 20 23 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой,

д.т.н., профессор

(уч. степень, уч. звание)

В.И. Воловач

(ФИО)

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ПК-3 Способен осуществлять управление реализацией архитектуры программного обеспечения.	ИПК-3.3. Осуществляет сопровождение эксплуатации программного обеспечения с точки зрения архитектуры	Знает: основы современных операционных систем; Основы программирования; Современные структурные языки программирования; Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций Умеет: кодировать на языках программирования Владеет: навыками принятия решения о пригодности архитектуры	06.003 Архитектор программного обеспечения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы и является элективной дисциплиной, углубляющей освоение профиля (Дисциплины по выбору).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем и структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **3 з.е. (108 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Общая трудоемкость дисциплины, час	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	34 / 8
занятия лекционного типа (лекции)	16 / 4
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18 / 4
лабораторные работы	- / -
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	74 / 96
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	74 / 96
Контроль (часы на экзамен, зачет)	- / 4
Промежуточная аттестация	зачет

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной, заочной формы обучения

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

В процессе освоения дисциплины может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам.

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
ПК-3 ИПК-3.3.	ТЕМА 1. ФОРМАЛЬНЫЕ ЯЗЫКИ И ГРАММАТИКИ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАММАТИКИ. РАСПОЗНАВАТЕЛИ.	1 / 0,25				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическая работа №1 «Инструментальные средства разработки программного обеспечения на языке Ассемблера для платформы IBM PC с ОС MS DOS»			5 / 2		Отчет практической работе
	Самостоятельная работа.				4 / 10	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.3.	ТЕМА 2. ЦЕПОЧКА ВЫВОДА. СЕНТЕНЦИАЛЬНАЯ ФОРМА ВЫВОДА. ДЕРЕВО ВЫВОДА.	1 / 0,25				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическая работа №2 «Режимы адресации. Команды передачи данных»			5 / 2		Отчет практической работе
	Самостоятельная работа				4 / 10	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.3.	ТЕМА 3. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ТРАНСЛЯТОРОВ. СОВРЕМЕННЫЕ КОМПИЛЯТОРЫ И ИНТЕРПРЕТАТОРЫ. ТРАНСЛЯТОРЫ С ЯЗЫКА АССЕМБЛЕРА.	1 / 0,25				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа				4 / 10	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.3.	ТЕМА 4. ТАБЛИЦЫ ИДЕНТИФИКАТОРОВ. ПРОСТЕЙШИЕ. БИНАРНОЕ ДЕРЕВО	1 / 0,25				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
	Самостоятельная работа				4 / 10	Самостоятель ное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.3.	ТЕМА 5. ПОСТРОЕНИЕ ТАБЛИЦ ИДЕНТИФИКАТОРОВ НА ОСНОВЕ ХЭШ-ФУНКЦИЙ. ПОСТРОЕНИЕ ТАБЛИЦ ИДЕНТИФИКАТОРОВ ПО МЕТОДУ ЦЕПОЧЕК.	1 / 0,3				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическая работа №3 «Арифметические команды целочисленного устройства микропроцессора»			5 / 1		Отчет практической работе
	Самостоятельная работа				4 / 10	Самостоятель ное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.3.	ТЕМА 6. ЛЕКСИЧЕСКИЕ АНАЛИЗАТОРЫ. КОНЕЧНЫЕ АВТОМАТЫ.	1 / 0,3				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа				4 / 10	Самостоятель ное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.3.	ТЕМА 7. РЕГУЛЯРНЫЕ МНОЖЕСТВА И РЕГУЛЯРНЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ. ПОСТРОЕНИЕ ЛЕКСИЧЕСКИХ АНАЛИЗАТОРОВ.	1/0,3				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа				4 / 10	Самостоятель ное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.3.	ТЕМА 8. СИНТАКСИЧЕСКИЕ АНАЛИЗАТОРЫ. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ.	1 / 0,3				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа				3 / 3	Самостоятель ное изучение

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
						учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.3.	ТЕМА 9. СИНТАКСИЧЕСКИЙ РАСПОЗНАВАТЕЛЬ С ВОЗВРАТОМ. РАСПОЗНАВАТЕЛЬ НА ОСНОВЕ АЛГОРИТМА «СДВИГ- СВЕРСТКА».	1 / 0,3				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа				3 / 3	Самостоятель ное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.3.	ТЕМА 10. ГЕНЕРАЦИЯ И ОПТИМИЗАЦИЯ КОДА. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПАМЯТИ. ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ СИТУАЦИИ.	1 / 0,3				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Практическая работа №4 «Разработка программ обработки прерываний для режима реального адреса»			5 / 1		Отчет практической работе
	Самостоятельная работа				3 / 3	Самостоятель ное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.3.	ТЕМА 11. МЕТОДЫ ГЕНЕРАЦИИ КОДА. СПОСОБЫ ВНУТРЕННЕГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ.	0,5 / 0,3				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа				3 / 3	Самостоятель ное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.3.	ТЕМА 12. ОПТИМИЗАЦИЯ КОДА. ОПТИМИЗАЦИЯ ЛИНЕЙНЫХ УЧАСТКОВ. ОПТИМИЗАЦИЯ ЛОГИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ. ОПТИМИЗАЦИЯ ЦИКЛА. ОПТИМИЗАЦИЯ ПЕРЕДАЧИ ПАРАМЕТРОВ ФУНКЦИЙ И ПРОЦЕДУР.	0,5 / 0,3				Лекция- визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа				3 / 3	Самостоятель ное изучение учебных материалов
ПК-3	ТЕМА 13. СОВРЕМЕННЫЕ	0,5/0,3				Лекция-

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
ИПК-3.3.	СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ. СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ.					визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа				3 / 3	Самостоятельное изучение учебных материалов
ПК-3 ИПК-3.3.	ТЕМА 14. ПРИНЦИПЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ. ФУНКЦИИ ТЕКСТОВЫХ РЕДАКТОРОВ. МОБИЛЬНОСТЬ И ПЕРЕНОСИМОСТЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.	0,5/0,3				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по темам лекционных занятий
	Самостоятельная работа				3 / 1	Самостоятельное изучение учебных материалов
	ИТОГО	12 / 4	- / -	20 / 6	49 / 89	

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной, заочной формы обучения

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов **образовательных технологий**:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение;*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации или в ЭИОС университета.

В ходе лекционных занятий рекомендуется конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения (конспектируются).

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа/ на практических занятиях

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- *проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;*
- *получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;*
- *подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.*

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: выполнение всех заданий на практических занятиях.

4.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа студентов включает:

1. *Изучение учебной литературы по курсу*
2. *Работу с ресурсами Интернет*
3. *Самостоятельное изучение материалов*

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный учебный курс, созданный в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература:

1. Брежнев, Р. В. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : учеб. пособие / Р. В. Брежнев ; Сибир. федер. ун-т. - Документ read. - Красноярск : СФУ, 2021. - 217 с. - URL: <https://znanium.com/read?id=380463> (дата обращения: 16.03.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-7638-4416-0. - Текст : электронный.
2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. 09.04.01 и 09.03.03 "Информатика и вычисл. техника" / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Документ read. - Москва : Форум [и др.], 2022. - 400 с. : ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Лаб. практикум. - Предм. указ. - Прил. - URL: <https://znanium.com/read?id=378280> (дата обращения: 19.05.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0707-8. - 978-5-16-104071-3. - Текст : электронный.
3. Кузин, А. В. Программирование на языке Си : учеб. пособие для вузов по укруп. группе специальностей 09.00.00 "Информатика и вычисл. техника" (квалификация (степень) "бакалавр") / А. В. Кузин, Е. В. Чумакова. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2021. - 143 с. - (Высшее образование). - URL: <https://znanium.com/read?id=398559> (дата обращения: 26.07.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-0091-066-5. - 978-5-16-010913-8. - 978-5-16-102926-8. - Текст : электронный.
4. Орещенков, И. С. Инструментальные средства разработки программного обеспечения. Система Fossil : учеб. пособие / И. С. Орещенков. - Изд. 2-е, стер. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - 281 с. - Прил. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/207560> (дата обращения: 13.10.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-44104-4. - Текст : электронные.

Дополнительная литература

5. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. 11.03.02 "Инфокоммуник. технологии и системы связи" / С. Р. Гуриков. - Документ Bookread2. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2020. - 447 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Прил. - URL: <https://znanium.com/read?id=359377> (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-00091-458-8. - 978-5-16-105882-4. - Текст : электронный.
6. Гуриков, С. Р. Информатика : учеб. для вузов по прогн. бакалавриата / С. Р. Гуриков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2022. - 566 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Практикумы. - URL: <https://znanium.com/read?id=395881> (дата обращения: 22.12.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-015023-9. - 978-5-16-107518-0. - 221703. - Текст : электронный.
7. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Т. М. Зубкова. - Документ Reader. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - 324 с. - Прил. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/206882> (дата обращения: 20.10.2022). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3842-6. - Текст : электронные.
8. Яшин, В. Н. Информатика. Программные средства персонального компьютера : учеб. пособие для вузов по направлению "Приклад. информатика" и др. экон. специальностям / В. Н. Яшин. - Документ Bookread2. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 236 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=937489> (дата обращения: 15.10.2020). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-100158-5. - Текст : электронный.

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 - . - URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 03.12.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт. - URL : <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 03.12.2021). - Текст : электронный.

3. КонсультантПлюс : справочная правовая система : сайт / ЗАО «КонсультантПлюс». – Москва, 1992 - . - URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 03.12.2021). - Текст : электронный.

4. Образовательные ресурсы Интернета. Информатика : сайт. - URL : <http://www.alleng.ru/edu/comp.htm> (дата обращения: 03.12.2021). - Текст : электронный.

5. Университетская информационная система РОССИЯ : сайт. - URL : <http://uisrussia.msu.ru> (дата обращения: 03.12.2021). - Текст : электронный.

6. Электронная библиотека. Техническая литература : сайт. - URL : <http://techliter.ru/> (дата обращения: 03.12.2021). - Текст : электронный.

7. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». – Тольятти, 2010 - . - URL. : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 03.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

8. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . - URL: <https://znanium.com/> (дата обращения 03.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

9. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 03.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2.	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3.	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3.	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
4.	Браузер	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
5.	Операционная система Linux	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

- компьютерные классы университета;
- библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgash.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма проведения промежуточной аттестации	Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
	Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
зачет	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
	пороговый	61-85,9	61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
			70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
	повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии за набранными за семестр баллами (по накопительному рейтингу). Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

Формы текущего контроля успеваемости

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Отчёт по практической работе	5	9	45
Тестирование по темам лекционных занятий	9	5	45
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах и т.п.)	1	10	10
Итого по дисциплине			100 баллов

Система оценивания представлена в электронном учебном курсе по дисциплине <http://sdo.tolgas.ru/>.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

8.2.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям

Практическая работа №1 «Инструментальные средства разработки программного обеспечения на языке Ассемблера для платформы IBM PC с ОС MS DOS»

1. Ознакомиться с описанием лабораторной работы;
2. Получить задание у преподавателя по вариантам;
3. Написать программу, ввести программу, отладить и решить ее на ЭВМ;
4. Оформить отчет.

Практическая работа №2 «Режимы адресации. Команды передачи данных»

1. Изучить сегментную организацию памяти.
2. Исследовать работу и научиться использовать команды передачи данных.
3. Познакомиться на практике с режимами адресации.

Практическая работа №3 «Арифметические команды целочисленного устройства микропроцессора»

1. Исследовать с помощью отладчика работу арифметических команд.
2. Научиться использовать арифметические команды целочисленного устройства для вычисления простых выражений.

Практическая работа №4 «Разработка программ обработки прерываний для режима реального адреса»

1. Ознакомиться с описанием лабораторной работы;
2. Получить задание у преподавателя по вариантам;
3. Написать программу, ввести программу, отладить и решить ее на ЭВМ;
4. Оформить отчет.

Типовые тестовые задания

1. К системным программам относятся:

- а) MS Windows +
- б) MS Excel
- в) MS Word

2. Для каких целей необходимо системное ПО:

- а) для решения задач из проблемных областей
- б) для управления ресурсами ЭВМ +
- в) для расширения возможностей ОС

3. Порядок размещения, хранения и именования данных на носителе информации:

- а) система шифров
- б) защитная система
- в) файловая система +

4. Совокупность всех программ, предназначенных для выполнения на компьютере:

- а) программное обеспечение +
- б) система программирования
- в) операционная система

5. К системным программам относится:
- а) Paint
 - б) MS Word
 - в) Антивирусы +
6. К системным программам относится:
- а) MS Word
 - б) BIOS +
 - в) Paint
7. Служебные программы для проверки и настройки компьютера:
- а) файлы
 - б) антивирусы
 - в) утилиты +
8. Какие программы не относятся к группе сервисного ПО:
- а) драйверы устройств +
 - б) программы для дефрагментации дискового пространства
 - в) программы для организации сетевого взаимодействия
9. Программа, которая выполняет команды пользователя, введённые в командной строке:
- а) командный регистр
 - б) главный процессор
 - в) командный процессор +
10. К системным программам относится:
- а) Paint
 - б) Linux +
 - в) MS Excel

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: *зачет (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).*

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности

Примерный перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету

ПК-3 Способен осуществлять управление реализацией архитектуры программного обеспечения

1. Состояния потока и алгоритмы планирования процессов.
2. Многозадачность на основе прерываний. Последовательность действий по обработке прерываний.
3. Диспетчеризация и приоритезация в ОС. Функции диспетчера прерываний на примере Ms Windows NT.
4. Синхронизация процессов и потоков. Проблемы синхронизации и пути их разрешения.
5. Функции ОС по управлению памятью. Типы адресов в ОС и способы структуризации виртуального адресного пространства.
6. Виртуальная память и свопинг. Алгоритмы реализации виртуальной памяти.
7. Иерархия запоминающих устройств. Принцип действия кэш-памяти и решение проблемы согласования данных.
8. Задачи, решаемые подсистемой ввода-вывода. Обобщенная схема подсистемы ввода-вывода.
9. Понятие и классификация драйверов. Структура драйверов и порядок их установки.
10. Понятие файловой системы, её задачи. Классификация файловых систем.
11. Понятие файла. Типы файлов. Имена файлов. Атрибуты файлов. Организация файловой системы.
12. Таблица разбиения диска и порядок "разбиения" дисков.
13. Физическая организация FAT. Принцип работы с файлами в FAT.

14. Файловая система NTFS. Структура тома NTFS.
15. Порядок загрузки ОС. Обновление BIOS.
16. Установка и настройка Ms DOS. Установка и настройка Ms Windows 9x.
17. История Ms Windows NT и краткая характеристика её версий. Структура Ms Windows NT.
18. Установка Ms Windows NT и настройка аппаратных средств. Настройка и конфигурирование Ms Windows NT.
19. История развития ОС UNIX. Основные черты ОС UNIX.
20. Основные понятия ОС UNIX. Структура файловой системы в ОС UNIX.

Примерный тест для итогового тестирования

1. К системным программам относится:
 - а) MS Windows +
 - б) MS Exel
 - в) MS Word
2. Для каких целей необходимо системное ПО:
 - а) для решения задач из проблемных областей
 - б) для управления ресурсами ЭВМ +
 - в) для расширения возможностей ОС
3. Порядок размещения, хранения и именования данных на носителе информации:
 - а) система шифров
 - б) защитная система
 - в) файловая система +
4. Совокупность всех программ, предназначенных для выполнения на компьютере:
 - а) программное обеспечение +
 - б) система программирования
 - в) операционная система
5. К системным программам относится:
 - а) Paint
 - б) MS Word
 - в) Антивирусы +
6. К системным программам относится:
 - а) MS Word
 - б) BIOS +
 - в) Paint
7. Служебные программы для проверки и настройки компьютера:
 - а) файлы
 - б) антивирусы
 - в) утилиты +
8. Какие программы не относятся к группе сервисного ПО:
 - а) драйверы устройств +
 - б) программы для дефрагментации дискового пространства
 - в) программы для организации сетевого взаимодействия
9. Программа, которая выполняет команды пользователя, введённые в командной строке:
 - а) командный регистр
 - б) главный процессор
 - в) командный процессор +
10. К системным программам относится:
 - а) Paint
 - б) Linux +
 - в) MS Exel
11. Программы, предназначенные для обмена данными с дисковыми, клавиатурой, монитором и принтером использует система:
 - а) ввода/вывода +

- б) загрузки данных
 - в) копирования
12. Специалисты, разрабатывающие программное обеспечение:
- а) системные администраторы
 - б) программисты +
 - в) составители
13. Последовательность обращения к дискам на этапе загрузки компьютера определяет(ют):
- а) BIOS +
 - б) операционная система
 - в) прикладные программы
14. К классу системного программного обеспечения относится:
- а) программа для создания графических объектов
 - б) программа для создания презентаций
 - в) программа для защиты от компьютерных атак +
15. Загрузку ядра в память ОС организует:
- а) начальный загрузчик +
 - б) основной загрузчик
 - в) встроенный загрузчик
16. К классу системного программного обеспечения не относится:
- а) драйвер устройства
 - б) текстовый редактор +
 - в) операционная система
17. Место диска, где будут записаны биты переданных данных, определяет:
- а) драйвер ОС
 - б) драйвер ПО
 - в) драйвер файловой системы +
18. К классу системного программного обеспечения относится:
- а) текстовый редактор
 - б) программа-архиватор +
 - в) оба варианта верны
 - г) нет верного ответа
19. Распределение ресурсов между программами, их загрузку в память и выполнение организует:
- а) система управления ПО
 - б) система управления ОС
 - в) система управления задачами +
20. Операционная система для смартфонов, планшетов, приставок, нетбуков:
- а) Mac OS
 - б) Android +
 - в) Linux