

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 19.06.2024 07:19:19
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ДИСЦИПЛИН ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Системное программное обеспечение рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматизированных систем обработки информации и управления**

Учебный план b090301-ИИиЭС-24-2.plx
09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА
Направленность (профиль): Искусственный интеллект и экспертные системы

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 53
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|---------------|-----|-------|-----|
| | Неделя 17 2/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Лабораторные | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Итого ауд. | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Контактная работа | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Сам. работа | 53 | 53 | 53 | 53 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Программу составил(и):

ст. преподаватель кафедры АСОИУ, Горбунов Д.В.

Рабочая программа дисциплины

Системное программное обеспечение

разработана в соответствии с ФГОС:

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 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Искусственный интеллект и экспертные системы

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизированных систем обработки информации и управления

Зав. кафедрой Бушмелева К.И.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|--|
| 1.1 | изучение принципов построения основных компонентов системного программного обеспечения с использованием современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, получение практических навыков инсталлирования, настройки и разработки прикладного программного обеспечения автоматизированных систем, разработки и сопряжения компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, автоматизирующие различные производственные задачи и бизнес-процессы. Получение практических навыков концептуального, функционального и логического проектирования, разработки архитектуры, прототипа и дизайна интеллектуальных/информационных систем, навыков анализа требований к программному обеспечению, оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов. |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП | |
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Информатика |
| 2.1.2 | Операционные системы |
| 2.1.3 | Алгоритмические языки программирования |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Интерфейсы ИС |
| 2.2.2 | Защита информации |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| <p>ПК-14.1: Демонстрирует знания возможностей, инструментов и методов выявления требований к разрабатываемой системе, основ менеджмента, системного администрирования, управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками, управления изменениями, правил деловой переписки, процедур управления изменениями требований, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основ конфликтологии, управления качеством (контрольные списки, верификация, валидация, приемо-сдаточные испытания) и содержанием проекта (документирование требований, анализ продукта, моделируемые совещания)</p> | |
| <p>ПК-14.2: Анализирует влияние изменений, выбирает методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований, подготавливает протоколы мероприятий, разрабатывает регламентные документы, прототипы систем в соответствии с требованиями, согласовывает пользовательский интерфейс с заказчиком, осуществляет оптимизацию интеллектуальных/информационных систем для достижения новых целевых показателей</p> | |
| <p>ПК-14.3: Владеет навыками анализа зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне системы, ведения протокола приемочных испытаний, выбора методики разработки требований к системе и шаблонов документов требований к системе, выявления и описания отклонений работы системы от требований и ожиданий заинтересованных лиц, изучения запросов на изменение требований к системе, настройки системы для оптимального решения задач заказчика, определения возможностей достижения соответствия системы первоначальным требованиям заказчика, определения параметров, которые должны быть улучшены, оформления отчета о степени соответствия готовых систем требованиям</p> | |
| <p>ПК-11.1: Демонстрирует знания архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, методов системного анализа, основ современных операционных систем и систем управления базами данных, методов выявления требований, программных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций, методик и средств описания и моделирования бизнес-процессов, методов оценки качества программных продуктов, инструментов и методов проектирования и верификации архитектуры вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных, современных методик тестирования разрабатываемых систем, инструментов и методов проектирования и верификации структур баз данных, разработки пользовательской документации, оценки качества и эффективности интеллектуальных/информационных систем</p> | |
| <p>ПК-11.2: Разрабатывает и верифицирует структуру баз данных, строит схемы причинно-следственных связей, проектирует архитектуру интеллектуальных/информационных систем, алгоритмизирует деятельность, кодирует на языках программирования, тестирует результаты прототипирования, выполняет параметрическую настройку, устанавливает права доступа к файлам и папкам</p> | |
| <p>ПК-11.3: Владеет навыками обеспечения соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям, согласования пользовательского интерфейса с заказчиком, разработки прототипа интеллектуальной/информационной системы в соответствии с требованиями, верификации структуры программного кода и баз данных относительно архитектуры системы и требований заказчика, кодирования на языках программирования, разработки руководства пользователя, администратора, настройки системы для оптимального решения производственных задач</p> | |
| <p>ПК-7.1: Демонстрирует знания способов анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструментов и методов технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем</p> | |

ПК-7.2: Применяет и использует способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструменты и методы технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем

ПК-7.3: Владеет навыками и способами применения анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструментов и методов технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | состав и функциональные возможности современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, в части анализа, проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности; |
| 3.1.2 | основы системного администрирования, администрирования СУБД, современных методов взаимодействия информационных и автоматизированных систем, видов аппаратного и программного обеспечения вычислительных систем, принципов организации и функционирования вычислительной системы, способов интеграции компонентов вычислительных систем; |
| 3.1.3 | архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, методы системного анализа, основы современных операционных систем и систем управления базами данных, методов выявления требований, программных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций, методик и средств описания и моделирования бизнес-процессов, методов оценки качества программных продуктов, инструментов и методов проектирования и верификации архитектуры вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных, современных методик тестирования разрабатываемых систем, инструментов и методов проектирования и верификации структур баз данных, разработки пользовательской документации, оценки качества и эффективности интеллектуальных/информационных систем; |
| 3.1.4 | основы теории тестирования, методов оценки качества программных систем, международных стандартов на структуру документов требований, нормативных и методических материалов к системам; |
| 3.1.5 | способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструменты и методы технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем; |
| 3.1.6 | способы концептуального, функционального и логического проектирования, методики разработки и верификации архитектуры и дизайна, инструменты и методы разработки и прототипирования, применения современных систем управления базами данных, языков программирования интеллектуальных/информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | выбирать и использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, на всех стадиях жизненного цикла информационных и автоматизированных систем, при решении задач профессиональной деятельности; |
| 3.2.2 | выполнять подключение, установку, проверку и работоспособность программно-аппаратных и программных средств вычислительной системы; |
| 3.2.3 | разрабатывать и верифицировать структуру баз данных, строить схемы причинно-следственных связей, проектировать архитектуру интеллектуальных/информационных систем, алгоритмизировать деятельность, кодировать на языках программирования, тестировать результаты прототипирования, выполнять параметрическую настройку, устанавливать права доступа к файлам и папкам; |
| 3.2.4 | разрабатывать технико-экономическое обоснование проектных решений и структуру типовых документов, осуществлять алгоритмизацию деятельности; |
| 3.2.5 | применять инструменты, методы и методики концептуального, функционального и логического проектирования, разработки и верификации архитектуры и дизайна, разработки и прототипирования, современные системы управления базами данных, языки программирования и работы с базами данных для интеллектуальных/информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности; |
| 3.2.6 | применять и использовать способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструменты и методы технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Примечание |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|--------------------|--|-------------------|
| | Раздел 1. Обзор современных технологий | | | | | |
| 1.1 | Современные ОС. Семейства Windows, Linux. История, функции ОС /Лек/ | 4 | 2 | ПК-14.1 ПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|
| 1.2 | Современные ОС. Семейства Windows, Linux. История, функции ОС /Ср/ | 4 | 2 | ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 1.3 | Современные языки программирования и среды разработки /Лек/ | 4 | 2 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 1.4 | Современные языки программирования и среды разработки /Ср/ | 4 | 2 | ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 1.5 | Отечественное аппаратное и программное обеспечение /Лек/ | 4 | 2 | ПК-14.1 ПК-14.3 ПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 1.6 | Отечественное аппаратное и программное обеспечение /Ср/ | 4 | 2 | ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 1.7 | Установка, настройка и администрирование современных ОС /Лаб/ | 4 | 6 | ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 1.8 | Установка, настройка и администрирование современных ОС /Ср/ | 4 | 3 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| Раздел 2. Функционирование современных операционных систем | | | | | |
| 2.1 | Структура операционной системы. Монолитные, микроядерые, гибридные системы. Экзодра. Виртуальные машины /Лек/ | 4 | 2 | ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 2.2 | Структура операционной системы. Монолитные, микроядерые, гибридные системы. Экзодра. Виртуальные машины /Ср/ | 4 | 2 | ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |

| | | | | | |
|------|--|---|---|--------------------------------|--|
| 2.3 | Системные вызовы. Ввод/вывод, управление процессами. Интерфейсы прикладного программирования /Лек/ | 4 | 2 | ПК-7.1 ПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 2.4 | Системные вызовы. Ввод/вывод, управление процессами. Интерфейсы прикладного программирования /Ср/ | 4 | 2 | ПК-7.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 2.5 | Использование современных интерфейсов прикладного программирования. Кросс- компиляция /Лаб/ | 4 | 4 | ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 2.6 | Использование современных интерфейсов прикладного программирования. Кросс- компиляция /Ср/ | 4 | 3 | ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 2.7 | Управление памятью. Адресные пространства. Сегментная, страничная организация памяти. Виртуальная память /Лек/ | 4 | 2 | ПК-14.1 ПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 2.8 | Управление памятью. Адресные пространства. Сегментная, страничная организация памяти. Виртуальная память /Ср/ | 4 | 2 | ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 2.9 | Процессы и потоки. Разработка многопоточных приложений. Средства межпроцессного взаимодействия /Лек/ | 4 | 2 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 2.10 | Процессы и потоки. Разработка многопоточных приложений. Средства межпроцессного взаимодействия /Ср/ | 4 | 2 | ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 2.11 | Создание многопоточных приложений. Реализация параллельных вычислительных алгоритмов /Лаб/ | 4 | 4 | ПК-14.1 ПК-7.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |

| | | | | | | |
|------|--|---|---|---|--|------------------------------|
| 2.12 | Создание многопоточных приложений. Реализация параллельных вычислительных алгоритмов /Ср/ | 4 | 6 | ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.13 | Ввод/вывод. Аппаратное и программное обеспечение. DMA, прерывания, обработчики, драйверы устройств /Лек/ | 4 | 2 | ПК-14.1 ПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.14 | Ввод/вывод. Аппаратное и программное обеспечение. DMA, прерывания, обработчики, драйверы устройств /Ср/ | 4 | 2 | ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.15 | /Контр.раб./ | 4 | 1 | ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | Проверка контрольной работы. |
| 2.16 | /Реф/ | 4 | 2 | ПК-7.1 ПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | Защита реферата. |
| 2.17 | Файловые системы. Современные реализации /Лек/ | 4 | 2 | ПК-14.1 ПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.18 | Файловые системы. Современные реализации /Ср/ | 4 | 2 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.19 | Разработка простейшей операционной системы. Загрузка ОС. Отображение информации /Лаб/ | 4 | 4 | ПК-14.1 ПК-14.3 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 2.20 | Разработка простейшей операционной системы. Загрузка ОС. Отображение информации /Ср/ | 4 | 4 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| | Раздел 3. Архитектура ПО. Стандарты | | | | | |

| | | | | | |
|-----|---|---|---|---|--|
| 3.1 | Проектирование архитектуры и компонентов ПО. Модульная архитектура /Лек/ | 4 | 2 | ПК-7.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 3.2 | Проектирование архитектуры и компонентов ПО. Модульная архитектура /Ср/ | 4 | 2 | ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 3.3 | Создание кроссплатформенных приложений с графическим интерфейсом пользователя. Интеграция интерфейсов прикладного программирования для работы с базами данных /Лаб/ | 4 | 6 | ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 3.4 | Создание кроссплатформенных приложений с графическим интерфейсом пользователя. Интеграция интерфейсов прикладного программирования для работы с базами данных /Ср/ | 4 | 3 | ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 3.5 | Проектирование архитектуры и компонентов ПО. Структурная, функциональная, иерархическая декомпозиция систем /Лек/ | 4 | 2 | ПК-7.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 3.6 | Проектирование архитектуры и компонентов ПО. Структурная, функциональная, иерархическая декомпозиция систем /Ср/ | 4 | 2 | ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 3.7 | Проектирование архитектуры и компонентов ПО. Сфокусированность и связность. Принципы ослабления связности. /Лек/ | 4 | 2 | ПК-7.1 ПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 3.8 | Проектирование архитектуры и компонентов ПО. Сфокусированность и связность. Принципы ослабления связности /Ср/ | 4 | 2 | ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |
| 3.9 | ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания /Лек/ | 4 | 2 | ПК-7.1 ПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 |

| | | | | | | |
|------|---|---|---|--|--|--|
| 3.10 | ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания /Ср/ | 4 | 2 | ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.11 | Основы инженерии требований (requirements engineering). Анализ требований. Реверс-инжиниринг использующей системы /Лек/ | 4 | 2 | ПК-7.1 ПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.12 | Основы инженерии требований (requirements engineering). Анализ требований. Реверс-инжиниринг использующей системы /Ср/ | 4 | 2 | ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.13 | Тестирование ПО. Классификация. Модульное, интеграционное, системное тестирование /Лек/ | 4 | 2 | ПК-7.1 ПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.14 | Тестирование ПО. Классификация. Модульное, интеграционное, системное тестирование /Ср/ | 4 | 2 | ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.15 | Качество ПО. Модели, стандарты, метрики /Лек/ | 4 | 2 | ПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.16 | Качество ПО. Модели, стандарты, метрики /Ср/ | 4 | 2 | ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.17 | Документирование, тестирование и оценка качества программного продукта /Лаб/ | 4 | 8 | ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 3.18 | Документирование, тестирование и оценка качества программного продукта /Ср/ | 4 | 2 | ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |

| | | | | | | |
|------|-----------|---|----|--|--|--------------------|
| 3.19 | /Экзамен/ | 4 | 24 | ПК-14.1 ПК-14.2 ПК-14.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-11.1 ПК-11.2 ПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | Вопросы к экзамену |
|------|-----------|---|----|--|--|--------------------|

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|----------------------------------|---|--|----------|
| Л1.1 | Назаров С. В., Широков А. И. | Современные операционные системы: учебное пособие | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, электронный ресурс | 1 |
| Л1.2 | Пугачев, А. И., Лапир, В. Д. | Системное программное обеспечение: лабораторный практикум | Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020, электронный ресурс | 1 |
| Л1.3 | Волкова, Л. П., Панкрушин, П. Ю. | Системное программное обеспечение: учебник | Москва: Издательский Дом МИСиС, 2022, электронный ресурс | 1 |
| Л1.4 | Девицын И. Н., Гавриленко Т. В. | Системное программное обеспечение: учебное пособие | Сургут: Издательский центр СурГУ, 2024, электронный ресурс | 1 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---|--|---|----------|
| Л2.1 | Яценко Е. А., Кривицкая М. А. | Системное программирование: учебное пособие | Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016 | 78 |
| Л2.2 | Макаров А.В., Скоробогатов С.Ю., Чеповский А.М. | Common Intermediate Language и системное программирование в Microsoft.NET: учебное пособие | Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, электронный ресурс | 1 |
| Л2.3 | Миронов А. Н., Воронцов Ю. А., Михайлова Е. К. | Системное программное обеспечение: учебное пособие | Москва: РТУ МИРЭА, 2022, электронный ресурс | 1 |
| Л2.4 | Борисов С. П. | Системное программное обеспечение. Часть 4: учебное пособие | Москва: РТУ МИРЭА, 2023, электронный ресурс | 1 |

6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|--|---------------------|----------|-------------------|----------|
|--|---------------------|----------|-------------------|----------|

| | | | | |
|------|---------------------|---|---|----------|
| ЛЗ.1 | Гулько А. В. | Системное программное обеспечение: Конспект лекций | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011, электронный ресурс | 1 |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| ЛЗ.2 | Борисов С. П. | Системное программное обеспечение. Часть 6: учебное пособие | Москва: РТУ МИРЭА, 2023, электронный ресурс | 1 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|---|
| Э1 | http://www.school.edu.ru – российский общеобразовательный портал. |
| Э2 | http://www.osp.ru - электронный журнал Открытые системы |
| Э3 | http://inftech.webservis.ru/ - сайт Информационных технологий. |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Операционная система Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office. |
| 6.3.1.2 | Среда разработки Microsoft Visual Studio 2017 Community Edition, операционная система на базе ядра Linux и средства разработки для неё (свободно-распространяемое программное обеспечение). |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру |
| 6.3.2.2 | http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|--|
| 7.1 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации. |
|-----|--|