Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра автоматики
Кафедра систем сбора и обработки данных

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева
“___”_____ _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

Образовательная программа: 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль: Информационные системы в промышленности и бизнесе

Новосибирск 2020

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по **дисциплине** Операционные системы представлена в Таблице. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с уровнями сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Индикаторы достижения компетенций измеряемы с помощью средств текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.

Таблица

Формируемые компетенции	**Индикаторы компетенций**	**Темы**	**Этапы оценки компетенций и соотнесенных с ними индикаторов**	
			Мероприятия текущего контроля (контрольная работа, курсовой проект, РГЗ(Р), реферат и др.)	**Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)**
ПК-17.В/НА Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта	1. Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	Архитектура памяти Windows. Виртуальная память. Страничная и сегментная организация памяти.Таблицы страниц. Буферы быстрого преобразования адреса. Функции Windows API для управления виртуальной памятью. Изучение организации мультипрограммирования в ОС Windows, приобретение практических навыков использования средств API Windows для создания многопоточных[приложений. Изучение принципов использования объектов синхронизации режима ядра для обеспечения монопольного доступа потоков к разделяемым ресурсам, приобретение практических навыков использования средств API Windows для создания многопоточных[приложений. Использование виртуальной памяти в приложениях. Проецируемые в память файлы. Обмен информацией между приложениями через регион отображаемой памяти. Обеспечение безопасности в операционных системах на примере Windows XP. Операционная система MS-DOS. Системные свойства и характеристики ОС Unix. Обмен информацией между процессами через регион отображаемой памяти. Объекты ядра для синхронизации процессов: мьютексы, события. Рекомендации по их применению, примеры Объекты	Отчет по лабораторной работе № 1-5	Экзамен, вопросы 1-20

		ядра для синхронизации процессов: семафоры, таймеры ожидания. Рекомендации по их применению, примеры. Планирование потоков. Классы приоритетов про-цессов и потоков. Программирование приоритетов. Динамическое изменение системой приоритетов потоков.Приостановка и возобновление потоков Понятия процесса и потока. Создание и завершение процессов. Функции WinExec() , ShellExecute(),CreateProcess(). Особенности их использования. Приобретение практических навыков использования средств API Windows для создания процессов и потоков. Прохождение сообщений в системе.Оконные сообщения.Создание и обработка собственных сообщений. Создание дочерних процессов в ОС Windows. Создание вторичных потоков в процессе. Синхронизация потоков с использованием объектов ядра. Создание потока. Функция CreateThread() и входная функция потока. Завершение потока. Структура CONTEXT. Дескрипторы процессов и потоков. Файловая система и ее структура. Разновидности файловых систем. Файловые системы FAT32 и NTFS. Устройства ввода-вывода (В/В). Структура системы ввода - вывода. Драйверы устройств. Прерывания. Адресные пространства устройств В/В. Буферизация операций В/В. Прямой доступ к памяти (DMA).		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	Архитектура ОС Windows XP. Структура и компоненты ОС. Ядро ОС и его объекты. Многослойная структура ядра ОС. Машинно-зависимые компоненты ОС. Архитектура памяти Windows. Виртуальная память. Страничная и сегментная организация памяти.Таблицы страниц. Буферы быстрого преобразования адреса. Функции Windows API для управления виртуальной памятью. Изучение организации мультипрограммирования в ОС Windows, приобретение	Отчет по лабораторной работе № 1-5	Экзамен, вопросы 1-20

		практических навыков использования средств API Windows для создания многопоточных[приложений. Изучение принципов использования объектов синхронизации режима ядра для обеспечения монопольного доступа потоков к разделяемым ресурсам, приобретение практических навыков использования средств API Windows для создания многопоточных[приложений. Интерфейс прикладного программирования Windows API. Общая характеристика API-функций и принципы их использования. Использование виртуальной памяти в приложениях. Проецируемые в память файлы. Обмен информацией между приложениями через регион отображаемой памяти. Назначение и основные функции ОС.Однозадачные и многозадачные ОС. Основные характеристики ОС Windows. Принцип вытесняющей многозадачности. Обеспечение безопасности в операционных системах на примере Windows XP. Операционная система MS-DOS. Системные свойства и характеристики ОС Unix. Обмен информацией между процессами через регион отображаемой памяти. Объекты ядра для синхронизации процессов: мьютексы, события. Рекомендации по их применению, примеры Объекты ядра для синхронизации процессов: семафоры, таймеры ожидания. Рекомендации по их применению, примеры. Планирование потоков. Классы приоритетов про-цессов и потоков. Программирование приоритетов. Динамическое изменение системой приоритетов потоков.Приостановка и возобновление потоков Понятия процесса и потока. Создание и завершение процессов. Функции WinExec() , ShellExecute(),CreateProcess(). Особенности их использования. Принципы обмена данными между потоками одного процесса и нескольких процессов. Синхронизация процессов и потоков в		

		пользовательском режиме. Interlocked-функции и критические секции. Приобретение практических навыков использования средств API Windows для создания процессов и потоков. Прохождение сообщений в системе.Оконные сообщения.Создание и обработка собственных сообщений. Содержание дисциплины. Основные разделы курса. Литература. История вычислительной техники и развития опера-ционных систем (ОС). Создание дочерних процессов в ОС Windows. Создание вторичных потоков в процессе. Синхронизация потоков с использованием объектов ядра. Создание потока. Функция CreateThread() и входная функция потока. Завершение потока. Структура CONTEXT. Дескрипторы процессов и потоков. Файловая система и ее структура. Разновидности файловых систем. Файловые системы FAT32 и NTFS. Устройства ввода-вывода (В/В). Структура системы ввода - вывода. Драйверы устройств. Прерывания. Адресные пространства устройств В/В. Буферизация операций В/В. Прямой доступ к памяти (DMA).		
УК-1	3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.	Архитектура ОС Windows XP. Структура и компоненты ОС. Ядро ОС и его объекты. Многослойная структура ядра ОС. Машинно-зависимые компоненты ОС. Архитектура памяти Windows. Виртуальная память. Страничная и сегментная организация памяти.Таблицы страниц. Буферы быстрого преобразования адреса. Функции Windows API для управления виртуальной памятью. Изучение организации мультипрограммирования в ОС Windows, приобретение практических навыков использования средств API Windows для создания многопоточных[приложений. Изучение принципов использования объектов синхронизации режима ядра для обеспечения монопольного доступа потоков к разделяемым	Отчет по лабораторной работе № 1-5	Экзамен, вопросы 7-20

		ресурсам, приобретение практических навыков использования средств API Windows для создания многопоточных[приложений. Интерфейс прикладного программирования Windows API. Общая характеристика API-функций и принципы их использования. Использование виртуальной памяти в приложениях. Проецируемые в память файлы. Обмен информацией между приложениями через регион отображаемой памяти. Назначение и основные функции ОС.Однозадачные и многозадачные ОС. Основные характеристики ОС Windows. Принцип вытесняющей многозадачности. Обеспечение безопасности в операционных системах на примере Windows XP. Операционная система MS-DOS. Системные свойства и характеристики ОС Unix. Обмен информацией между процессами через регион отображаемой памяти. Объекты ядра для синхронизации процессов: мьютексы, события. Рекомендации по их применению, примеры Объекты ядра для синхронизации процессов: семафоры, таймеры ожидания. Рекомендации по их применению, примеры. Планирование потоков. Классы приоритетов про-цессов и потоков. Программирование приоритетов. Динамическое изменение системой приоритетов потоков.Приостановка и возобновление потоков Понятия процесса и потока. Создание и завершение процессов. Функции WinExec() , ShellExecute(),CreateProcess(). Особенности их использования. Принципы обмена данными между потоками одного процесса и нескольких процессов. Синхронизация процессов и потоков в пользовательском режиме. Interlocked-функции и критические секции. Приобретение практических навыков использования средств API Windows для создания процессов и потоков. Прохождение сообщений в системе.Оконные		

		сообщения.Создание и обработка собственных сообщений. Содержание дисциплины. Основные разделы курса. Литература. История вычислительной техники и развития опера-ционных систем (ОС). Создание дочерних процессов в ОС Windows. Создание вторичных потоков в процессе. Синхронизация потоков с использованием объектов ядра. Создание потока. Функция CreateThread() и входная функция потока. Завершение потока. Структура CONTEXT. Дескрипторы процессов и потоков. Файловая система и ее структура. Разновидности файловых систем. Файловые системы FAT32 и NTFS. Устройства ввода-вывода (В/В). Структура системы ввода - вывода. Драйверы устройств. Прерывания. Адресные пространства устройств В/В. Буферизация операций В/В. Прямой доступ к памяти (DMA).		

2. Методика оценки этапов формирования компетенций по дисциплине

Уровни сформированности компетенций проверяется при проведении мероприятий текущей аттестации (контроля) в процессе изучения дисциплины, указанных в таблице раздела 1.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 4 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК-17.В/НА, УК-1 и соотнесенных с ними индикаторов. (см. таблицу раздела 1).

Общие правила выставления оценок текущей и промежуточной аттестации по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно оценить уровни сформированности компетенций ПК-17.В/НА, УК-1, закрепленных за дисциплиной.

3. Общая характеристика уровней освоения компетенций

Продвинутый. Теоретическое содержание курса освоено полностью. Студент демонстрирует систематическое и глубокое понимание учебного материала и способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. Сформированы необходимые навыки практической работы. Все учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнены качественно, без замечаний. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящим в диапазон продвинутого уровня.

Базовый. Теоретическое содержание курса освоено в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Навыки практической работы сформированы на базовом уровне. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с небольшими погрешностями. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов,

закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах базового уровня.

Пороговый. Теоретическое содержание курса освоено, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Некоторые практические навыки работы с сформированы с незначительными пробелами. Учебные задания, предусмотренные программой обучения, выполнялись с ошибками, исправленными под руководством преподавателя. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов в пределах порогового уровня.

Ниже порогового. Теоретическое содержание курса освоено фрагментарно. Необходимые навыки практической работы сформированы минимально. Большинство учебных заданий, предусмотренных программой обучения, не выполнены. Уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной, оценен числом баллов, входящих в диапазон ниже порогового уровня.