

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Владелец: Семенко Павел Васильевич

Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **11.03.04 Электроника и наноэлектроника**

Направленность (профиль) / специализация: **Промышленная электроника**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Факультет электронной техники (ФЭТ)**

Кафедра: **Кафедра промышленной электроники (ПрЭ)**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 7 семестр | Всего | Единицы |
|--|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия | 26 | 26 | часов |
| Практические занятия | 16 | 16 | часов |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 8 | 8 | часов |
| Лабораторные занятия | 16 | 16 | часов |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 8 | 8 | часов |
| Самостоятельная работа | 86 | 86 | часов |
| Общая трудоемкость | 144 | 144 | часов |
| (включая промежуточную аттестацию) | 4 | 4 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Зачет с оценкой | 7 |

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование знаний по основным принципам организации операционных систем персональных ЭВМ.

2. Подготовка студентов к эффективному практическому применению вычислительных систем с учётом современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.

3. Овладение методами информационных технологий и основными требованиями информационной безопасности.

1.2. Задачи дисциплины

1. Ознакомление студентов с методами построения операционных систем ЭВМ.

2. Приобретение практических навыков работы с операционными системами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.02.04.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|-----------------------------------|---|
| Универсальные компетенции | | |
| - | - | - |
| Общепрофессиональные компетенции | | |
| - | - | - |
| Профессиональные компетенции | | |

| | | |
|---|--|--|
| <p>ПКС-2. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p> | <p>ПКС-2.1. Знает основные приемы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p> | <p>Знает основные источники информации по профилю изучаемой дисциплины, мировые базы данных по операционным системам семейства Windows и UNIX</p> |
| | <p>ПКС-2.2. Умеет проводить поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представление ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p> | <p>Умеет искать необходимую информацию по настройке параметров операционных систем семейства Windows и UNIX, пользоваться всемирно известными базами данных, обмениваться информацией и получать из различных источников</p> |
| | <p>ПКС-2.3. Владеет методикой поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p> | <p>Владеет методикой поиска, выбора и использования информации по современным операционным системам семейства Windows и UNIX</p> |

| | | |
|---|--|--|
| ПКС-5. Способен учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | ПКС-5.1. Знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | Знает современные тенденции развития системного программного обеспечения, историю его развития и перспективные разработки в данной области |
| | ПКС-5.2. Умеет учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | Умеет работать с современными операционными системами семейства Windows и UNIX, настраивать их в соответствии с необходимыми требованиями |
| | ПКС-5.3. Владеет современными тенденциями развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | Владеет навыками работы с современными версиями операционных систем семейства Windows и UNIX, может самостоятельно изучить и применить вновь вводимые настройки параметров в новых версиях системного программного обеспечения |
| ПКС-9. Способен использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности | ПКС-9.1. Знает основные методы работы с компьютером, методы информационных технологий и основные требования информационной безопасности | Знает основные способы работы с операционными системами семейств Windows и UNIX |
| | ПКС-9.2. Умеет использовать навыки работы с компьютером, методы информационных технологий, основные требования информационной безопасности | Умеет осуществлять настройку основных параметров операционных систем |
| | ПКС-9.3. Владеет навыками работы с компьютером, методами информационных технологий и основными требованиями информационной безопасности | Владеет навыками работы с интерфейсом операционных систем Windows и UNIX для осуществления настройки основных параметров |

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов,

**выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем
и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|-------------|-----------|
| | | 7 семестр |
| Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего | 58 | 58 |
| Лекционные занятия | 26 | 26 |
| Практические занятия | 16 | 16 |
| Лабораторные занятия | 16 | 16 |
| Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего | 86 | 86 |
| Подготовка к дискуссии | 11 | 11 |
| Подготовка к зачету с оценкой | 33 | 33 |
| Подготовка к тестированию | 22 | 22 |
| Написание отчета по практическому занятию (семинару) | 4 | 4 |
| Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 4 | 4 |
| Написание отчета по лабораторной работе | 6 | 6 |
| Выполнение индивидуального задания | 6 | 6 |
| Общая трудоемкость (в часах) | 144 | 144 |
| Общая трудоемкость (в з.е.) | 4 | 4 |

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

| Названия разделов (тем) дисциплины | Лек. зан., ч | Прак. зан., ч | Лаб. раб. | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|--|--------------|---------------|-----------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| | | | | | | |
| 1 История, обзор и классификация операционных систем | 2 | - | - | 6 | 8 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| 2 Процессы и потоки. Межпроцессное взаимодействие | 2 | - | - | 6 | 8 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| 3 Взаимоблокировки | 2 | - | - | 6 | 8 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| 4 Управление памятью | 2 | - | - | 6 | 8 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| 5 Ввод и вывод | 2 | - | - | 6 | 8 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| 6 Файловые системы | 2 | - | - | 6 | 8 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| 7 Мультимедийные операционные системы | 2 | - | - | 6 | 8 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| 8 Многопроцессорные системы | 2 | - | - | 6 | 8 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| 9 Безопасность | 2 | 4 | - | 8 | 14 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| 10 Операционные системы Windows NT | 4 | 12 | 12 | 19 | 47 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |

| | | | | | | |
|------------------------------|----|----|----|----|-----|---------------------|
| 11 Операционные системы UNIX | 4 | - | 4 | 11 | 19 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| Итого за семестр | 26 | 16 | 16 | 86 | 144 | |
| Итого | 26 | 16 | 16 | 86 | 144 | |

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

| Названия разделов (тем) дисциплины | Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) | Трудоемкость (лекционные занятия), ч | Формируемые компетенции |
|--|---|--------------------------------------|-------------------------|
| 7 семестр | | | |
| 1 История, обзор и классификация операционных систем | Введение. Что такое операционные системы? История операционных систем. Типы операционных систем ЭВМ. Обзор аппаратного обеспечения компьютера. Основные понятия операционных систем. Системные вызовы. Структура операционной системы. | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Итого | 2 | |
| 2 Процессы и потоки. Межпроцессное взаимодействие | Процессы и потоки. Модель процесса. Создание, завершение и состояние процессов. Использование и реализация потоков. Межпроцессное взаимодействие – критические области, семафоры, мониторы, передача сообщений. Классические проблемы межпроцессного взаимодействия. Введение в планирование. | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Итого | 2 | |
| 3 Взаимоблокировки | Взаимоблокировки в операционных системах. Выгружаемые и невыгружаемые ресурсы. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок. | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Итого | 2 | |
| 4 Управление памятью | Управление памятью в однозадачных и многозадачных операционных системах. Подкачка. Виртуальная память. Алгоритмы замещения страниц. Вопросы разработки систем со страничной организацией памяти. Вопросы реализации. Сегментация. | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Итого | 2 | |

| | | | |
|---------------------------------------|--|----|---------------------|
| 5 Ввод и вывод | Ввод и вывод в операционных системах. Принципы аппаратуры ввода-вывода. Принципы программного обеспечения ввода-вывода. Программные уровни ввода-вывода. Диски, таймеры и терминалы. Графические интерфейсы пользователя. Сетевые терминалы. Управление режимом энергопотребления. | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Итого | 2 | |
| 6 Файловые системы | Файловые системы. Файлы и каталоги. Реализация файловой системы. Примеры файловых систем. | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Итого | 2 | |
| 7 Мультимедийные операционные системы | Мультимедийные операционные системы. Мультимедийные файлы. Сжатие видеoinформации. Планирование процессов в мультимедийных системах. Размещение файлов и дисковое планирование в мультимедиа. | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Итого | 2 | |
| 8 Многопроцессорные системы | Многопроцессорные системы. Многопроцессорные, многомашинные и распределенные системы. | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Итого | 2 | |
| 9 Безопасность | Безопасность. Понятие безопасности и основы криптографии. Аутентификация пользователей. | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Итого | 2 | |
| 10 Операционные системы Windows NT | Windows семейства NT (2000/XP/Vista/7/8). История Windows. Структура системы. Процессы и потоки в Windows. Управление памятью в Windows. Ввод и вывод в Windows. Файловая система в Windows. Безопасность в Windows. | 4 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Итого | 4 | |
| 11 Операционные системы UNIX | UNIX и Linux. История UNIX. Обзор системы UNIX. Процессы в системе UNIX. Управление памятью в UNIX. Ввод и вывод в системе UNIX. Файловая система в UNIX. Безопасность в UNIX. | 4 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 26 | |
| Итого | | 26 | |

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.
Таблица 5.3 – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов (тем) дисциплины | Наименование практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|------------------------------------|--|-----------------|-------------------------|
| 7 семестр | | | |
| 9 Безопасность | Работа с подсистемой безопасности в Windows XP, аудит системных процессов | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Подсистема безопасности (квотирование, шифрование, доступ к объектам). | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Итого | 4 | |
| 10 Операционные системы Windows NT | Изучение основных принципов организации и построения консоли администрирования MMC в ОС Windows XP. | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Работа с оснасткой "Системный монитор". Работа с модулями Tasklist и Taskkill. Настройка прав доступа к файлам с использованием командной строки. Управление назначенными заданиями средствами командной строки. | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Работа с реестром Windows | 4 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Мониторинг и оптимизация Windows | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Резервное копирование (ntbackup, winrar) | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Итого | 12 | |
| | Итого за семестр | 16 | |
| Итого | 16 | | |

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.
Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов (тем) дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|------------------------------------|---|-----------------|-------------------------|
| 7 семестр | | | |
| 10 Операционные системы Windows NT | Работа с файлами и дисками в ОС Windows XP | 4 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Организация пакетных файлов и сценариев в ОС Windows XP | 4 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Работа с протоколом TCP/IP в ОС Windows XP | 4 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Итого | 12 | |

| | | | |
|------------------------------|---|----|---------------------|
| 11 Операционные системы UNIX | Работа с файлами и дисками в ОС UNIX. Утилиты для работы с файловой структурой. Утилиты для работы с текстовой информацией. Утилиты для работы с файлами произвольного типа. Текстовый редактор sed. Работа с выборками из файлов в ОС UNIX. Использование запросов для выборки данных из текстовых файлов. | 4 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 |
| | Итого | 4 | |
| Итого за семестр | | 16 | |
| Итого | | 16 | |

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов (тем) дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|--|-------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 7 семестр | | | | |
| 1 История, обзор и классификация операционных систем | Подготовка к дискуссии | 1 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Дискуссия |
| | Подготовка к зачету с оценкой | 3 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Тестирование |
| | Итого | 6 | | |
| 2 Процессы и потоки. Межпроцессное взаимодействие | Подготовка к дискуссии | 1 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Дискуссия |
| | Подготовка к зачету с оценкой | 3 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Тестирование |
| | Итого | 6 | | |
| 3 Взаимоблокировки | Подготовка к дискуссии | 1 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Дискуссия |
| | Подготовка к зачету с оценкой | 3 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Тестирование |
| | Итого | 6 | | |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|---|---------------------|---|
| 4 Управление памятью | Подготовка к дискуссии | 1 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Дискуссия |
| | Подготовка к зачету с оценкой | 3 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Тестирование |
| | Итого | 6 | | |
| 5 Ввод и вывод | Подготовка к дискуссии | 1 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Дискуссия |
| | Подготовка к зачету с оценкой | 3 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Тестирование |
| | Итого | 6 | | |
| 6 Файловые системы | Подготовка к дискуссии | 1 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Дискуссия |
| | Подготовка к зачету с оценкой | 3 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Тестирование |
| | Итого | 6 | | |
| 7 Мультимедийные операционные системы | Подготовка к дискуссии | 1 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Дискуссия |
| | Подготовка к зачету с оценкой | 3 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Тестирование |
| | Итого | 6 | | |
| 8 Многопроцессорные системы | Подготовка к дискуссии | 1 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Дискуссия |
| | Подготовка к зачету с оценкой | 3 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Тестирование |
| | Итого | 6 | | |
| 9 Безопасность | Подготовка к дискуссии | 1 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Дискуссия |
| | Подготовка к зачету с оценкой | 3 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Тестирование |
| | Написание отчета по практическому занятию (семинару) | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Отчет по практическому занятию (семинару) |
| | Итого | 8 | | |

| | | | | |
|------------------------------------|--|----|---------------------|---|
| 10 Операционные системы Windows NT | Подготовка к дискуссии | 1 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Дискуссия |
| | Подготовка к зачету с оценкой | 3 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Тестирование |
| | Написание отчета по практическому занятию (семинару) | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Отчет по практическому занятию (семинару) |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Лабораторная работа |
| | Написание отчета по лабораторной работе | 3 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Отчет по лабораторной работе |
| | Выполнение индивидуального задания | 6 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Индивидуальное задание |
| | Итого | 19 | | |
| 11 Операционные системы UNIX | Подготовка к дискуссии | 1 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Дискуссия |
| | Подготовка к зачету с оценкой | 3 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Тестирование |
| | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 2 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Лабораторная работа |
| | Написание отчета по лабораторной работе | 3 | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Отчет по лабораторной работе |
| | Итого | 11 | | |
| Итого за семестр | | 86 | | |
| Итого | | 86 | | |

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Формируемые компетенции | Виды учебной деятельности | | | | Формы контроля |
|-------------------------|---------------------------|------------|-----------|-----------|----------------|
| | Лек. зан. | Прак. зан. | Лаб. раб. | Сам. раб. | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|-------|---|---|---|---|--|
| ПКС-2 | + | + | + | + | Зачёт с оценкой, Индивидуальное задание, Лабораторная работа, Тестирование, Дискуссия, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию (семинару) |
| ПКС-5 | + | + | + | + | Зачёт с оценкой, Индивидуальное задание, Лабораторная работа, Тестирование, Дискуссия, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию (семинару) |
| ПКС-9 | + | + | + | + | Зачёт с оценкой, Индивидуальное задание, Лабораторная работа, Тестирование, Дискуссия, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию (семинару) |

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

| Формы контроля | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|---|--|---|---|------------------|
| 7 семестр | | | | |
| Зачёт с оценкой | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Индивидуальное задание | 0 | 0 | 6 | 6 |
| Лабораторная работа | 0 | 0 | 12 | 12 |
| Тестирование | 0 | 0 | 15 | 15 |
| Дискуссия | 6 | 6 | 19 | 31 |
| Отчет по лабораторной работе | 0 | 6 | 6 | 12 |
| Отчет по практическому занятию (семинару) | 9 | 9 | 6 | 24 |
| Итого максимум за период | 15 | 21 | 64 | 100 |
| Нарастающим итогом | 15 | 36 | 100 | 100 |

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

| Баллы на дату текущего контроля | Оценка |
|---|--------|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 2 |

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице

6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|--------------------------------------|--|-------------------------|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 – 100 | A (отлично) |
| 4 (хорошо) (зачтено) | 85 – 89 | B (очень хорошо) |
| | 75 – 84 | C (хорошо) |
| | 70 – 74 | D (удовлетворительно) |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 65 – 69 | E (посредственно) |
| | 60 – 64 | |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Операционные системы ЭВМ: Учебное пособие / Д. О. Пахмурин - 2013. 255 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6192>.

7.2. Дополнительная литература

1. Операционные системы. Ч.1.: учебное пособие / Ю. Б. Гриценко - 2009. 187 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/25>.

2. Операционные системы. Ч.2.: Учебное пособие / Ю. Б. Гриценко - 2009. 230 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/31>.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Операционные системы ЭВМ: Учебно-методическое пособие к практическим занятиям / Д. О. Пахмурин - 2015. 156 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6193>.

2. Операционные системы: Методические рекомендации к практическим занятиям и самостоятельной работе для студентов, обучающихся по направлению 222000.68 «Инноватика» / С. П. Сущенко - 2012. 11 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/2510>.

3. Операционные системы ЭВМ: Учебно-методическое пособие к лабораторным работам / Д. О. Пахмурин - 2016. 77 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6619>.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Лаборатория компьютерных сетей и промышленной автоматизации / Лаборатория (ГПО) / Компьютерный класс: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 338 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональные компьютеры (13 шт.);
- Стенды «Промышленная электроника» Деконт-182 (7 шт.);
- Комплект имитаторов сигналов(7 шт.);
- Коммутатор 3COM SuperStackSwitch 4226T;
- Коммутатор 3COM SuperStack-3 Switch 3226;
- Коммутационный шкаф с патч-панелями;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Far Manager;
- Google Chrome;
- LibreOffice;
- Mozilla Firefox;
- Virtual PC 2007;
- VirtualBox;
- Windows XP;

8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория компьютерных сетей и промышленной автоматизации / Лаборатория (ГПО) / Компьютерный класс: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 338 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональные компьютеры (13 шт.);
- Стенды «Промышленная электроника» Деконт-182 (7 шт.);
- Комплект имитаторов сигналов(7 шт.);
- Коммутатор 3COM SuperStackSwitch 4226T;
- Коммутатор 3COM SuperStack-3 Switch 3226;
- Коммутационный шкаф с патч-панелями;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Far Manager;
- Google Chrome;
- LibreOffice;

- Mozilla Firefox;
- Virtual PC 2007;
- VirtualBox;
- Windows XP;

8.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

| Названия разделов (тем) дисциплины | Формируемые компетенции | Формы контроля | Оценочные материалы (ОМ) |
|------------------------------------|-------------------------|----------------|--------------------------|
|------------------------------------|-------------------------|----------------|--------------------------|

| | | | |
|--|---------------------|-----------------|--|
| 1 История, обзор и классификация операционных систем | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Дискуссия | Примерный перечень тем для дискуссий |
| 2 Процессы и потоки. Межпроцессное взаимодействие | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Дискуссия | Примерный перечень тем для дискуссий |
| 3 Взаимоблокировки | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Дискуссия | Примерный перечень тем для дискуссий |
| 4 Управление памятью | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Дискуссия | Примерный перечень тем для дискуссий |
| 5 Ввод и вывод | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Дискуссия | Примерный перечень тем для дискуссий |
| 6 Файловые системы | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Дискуссия | Примерный перечень тем для дискуссий |
| 7 Мультимедийные операционные системы | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Дискуссия | Примерный перечень тем для дискуссий |
| 8 Многопроцессорные системы | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Дискуссия | Примерный перечень тем для дискуссий |

| | | | |
|------------------------------------|------------------------|---|---|
| 9 Безопасность | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Дискуссия | Примерный перечень тем для дискуссий |
| | | Отчет по практическому занятию (семинару) | Темы практических занятий |
| 10 Операционные системы Windows NT | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Индивидуальное задание | Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Дискуссия | Примерный перечень тем для дискуссий |
| | | Отчет по лабораторной работе | Темы лабораторных работ |
| | | Отчет по практическому занятию (семинару) | Темы практических занятий |
| 11 Операционные системы UNIX | ПКС-2, ПКС-5, ПКС-9 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Лабораторная работа | Темы лабораторных работ |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| | | Дискуссия | Примерный перечень тем для дискуссий |
| | | Отчет по лабораторной работе | Темы лабораторных работ |

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

| Оценка | Баллы за ОМ | Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения | | |
|--------|-------------|---|-------|---------|
| | | знать | уметь | владеть |
| | | | | |

| | | | | |
|----------------------------|--|---|---|--|
| 2 (неудовлетворительно) | < 60% от максимальной суммы баллов | отсутствие знаний или фрагментарные знания | отсутствие умений или частично освоенное умение | отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков |
| 3 (удовлетворительно) | от 60% до 69% от максимальной суммы баллов | общие, но не структурированные знания | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение | в целом успешное, но не систематическое применение навыков |
| 4 (хорошо) | от 70% до 89% от максимальной суммы баллов | сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков |
| 5 (отлично) | ≥ 90% от максимальной суммы баллов | сформированные систематические знания | сформированное умение | успешное и систематическое применение навыков |

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

| Оценка | Формулировка требований к степени компетенции |
|----------------------------|--|
| 2 (неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне ориентирования , представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения. |
| 3 (удовлетворительно) | Знать и уметь на репродуктивном уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях. |
| 4 (хорошо) | Знать, уметь, владеть на аналитическом уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения. |
| 5 (отлично) | Знать, уметь, владеть на системном уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины. |

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Место операционной системы в структуре компьютера
 - а) Обеспечивает связь прикладного ПО и системного ПО
 - б) Обеспечивает связь аппаратуры и ядра

- в) Обеспечивает связь драйверов и ядра
 - г) Обеспечивает связь прикладного и системного ПО с аппаратурой
2. В каком году начался первый период развития ОС?
- а) В 1935
 - б) В 1945
 - в) В 1955
 - г) В 1965
3. В каком периоде развития ОС произошло появление стека протоколов TCP/IP?
- а) В первом
 - б) Во втором
 - в) В третьем
 - г) В четвертом
4. Что такое мультипрограммирование?
- а) Работа нескольких программ над одним заданием
 - б) Написание сложных программ несколькими программистами
 - в) Написание одной крупной программы на нескольких языках программирования
 - г) Выполнение нескольких программ на одном процессоре
5. ОС классифицируются по следующим основным признакам
- а) По особенностям аппаратных платформ-По особенностям поддерживаемого программного обеспечения-По особенностям методов построения-По особенностям алгоритмов управления ресурсами
 - б) По особенностям алгоритмов управления-По особенностям многозадачной работы-По особенностям многопользовательской работы-По особенностям аппаратных платформ-По особенностям методов построения
 - в) По особенностям алгоритмов управления ресурсами-По особенностям аппаратных платформ-По особенностям областей использования-По особенностям методов построения
 - г) По особенностям аппаратных платформ-По особенностям поддерживаемого программного обеспечения-По особенностям алгоритмов управления-По особенностям многозадачной работы-По особенностям многопользовательской работы
6. Что такое мейнфрейм?
- а) Суперкомпьютер
 - б) Выделенный сервер
 - в) Набор серверов, обеспечивающих работу одной сети
 - г) Маршрутизатор, через который осуществляется связь по основному каналу.
7. Укажите количество возможных состояний процессов
- а) 5
 - б) 4
 - в) 6
 - г) 7
8. Преимущества какого способа реализации потоков перечислены: использование потоков в ОС, не поддерживающей многопоточную обработку данных, при переключении с одного потока на другой не требуется прерывание, каждый процесс может иметь собственный алгоритм планирования.
- а) В режиме ядра
 - б) В режиме пользователя
 - в) В поочередном режиме
 - г) В смешанном режиме
9. Когда возникает взаимоблокировка?
- а) Когда несколько процессов одновременно хотят получить один ресурс
 - б) Когда один процесс хочет получить сразу несколько ресурсов
 - в) Когда несколько процессов держат один и тот же ресурс и хотя получить еще один или несколько ресурсов
 - г) Когда несколько процессов держат ресурсы и хотят получить занятые другими процессами ресурсы
10. Для чего используется мьютекс?
- а) Чтобы обеспечить правильное чередование выполняемых процессов

- б) Чтобы исключить возможность блокировки на определенном ресурсе
- в) Чтобы обеспечить возможность работы нескольким пользователям в одной системе
- г) Чтобы исключить возможность простаивания системы при блокировке

9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. Место операционной системы в структуре компьютера
2. Использование и реализация потоков.
3. Страусовый алгоритм действий при взаимоблокировках. Обнаружение и восстановление взаимоблокировок.
4. Алгоритмы замещения страниц
5. Графические интерфейсы пользователя. Сетевые терминалы.

9.1.3. Примерный перечень тем для дискуссий

1. История, обзор и классификация операционных систем
2. Процессы и потоки. Межпроцессное взаимодействие
3. Взаимоблокировки
4. Управление памятью
5. Ввод и вывод
6. Файловые системы
7. Мультимедийные операционные системы
8. Многопроцессорные системы
9. Безопасность
10. Операционные системы Windows NT
11. Операционные системы UNIX

9.1.4. Темы практических занятий

1. Работа с подсистемой безопасности в Windows XP, аудит системных процессов
2. Подсистема безопасности (квотирование, шифрование, доступ к объектам).
3. Изучение основных принципов организации и построения консоли администрирования MMC в ОС Windows XP.
4. Работа с оснасткой "Системный монитор". Работа с модулями Tasklist и Taskkill. Настройка прав доступа к файлам с использованием командной строки. Управление назначенными заданиями средствами командной строки.
5. Работа с реестром Windows
6. Мониторинг и оптимизация Windows
7. Резервное копирование (ntbackup, winrar)

9.1.5. Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий

1. Пакетный файл, предназначенный для резервного копирования файлов с определенным расширением из разных каталогов с возможностью создания резервного каталога, в случае его отсутствия в системе. Расширение файлов для копирования задается в качестве пакетного параметра. Резервное копирование осуществляется каждый четверг в 22:00. В течение 3 минут после копирования выводится сообщение "Резервное копирование в каталог <путь> завершено" и далее происходит автоматическое выключение системы с принудительным закрытием всех работающих приложений.
2. Пакетный файл, предназначенный для организации процесса поиска и отображения текстового файла. Поиск осуществляется по всем локальным дискам. Имя текстового файла задается пакетным параметром. После того как необходимый файл найден, в автоматическом режиме осуществляется его отображение в текстовом процессоре "Блокнот".
3. Пакетный файл, предназначенный для копирования каталога с его содержимым в заданное место назначения. Копируемый каталог и место назначения задаются в качестве пакетных параметров. После копирования каталога файл-отчет, содержащий информацию

- о количестве скопированных файлов и их месте расположения, в автоматическом режиме загружается в текстовый процессор "Блокнот".
4. Пакетный файл, предназначенный для перемещения каталога с его содержимым в заданное место назначения с запросом на удаление, перемещаемого каталога. Перемещаемый каталог и место назначения задаются в качестве пакетных параметров. После перемещения каталога в отдельный файл выводится отчет, содержащий два дерева каталогов тех мест, откуда и куда было осуществлено перемещение. В конце выводится сообщение вида "Отчет о перемещении находится в каталоге <путь>".
 5. Пакетный файл, предназначенный для резервного копирования файлов с определенным расширением из разных каталогов с возможностью создания резервного каталога, в случае его отсутствия в системе. Расширение файлов для копирования, исходные каталоги и резервный каталог задаются в качестве пакетного параметра. Резервное копирование осуществляется каждую среду в 23:00. В течение 2 минут после копирования выводится сообщение "Резервное копирование в каталог <путь> завершено" и далее происходит автоматическое выключение системы с принудительным закрытием всех работающих приложений.

9.1.6. Темы лабораторных работ

1. Работа с файлами и дисками в ОС Windows XP
2. Организация пакетных файлов и сценариев в ОС Windows XP
3. Работа с протоколом TCP/IP в ОС Windows XP
4. Работа с файлами и дисками в ОС UNIX. Утилиты для работы с файловой структурой. Утилиты для работы с текстовой информацией. Утилиты для работы с файлами произвольного типа. Текстовый редактор sed. Работа с выборками из файлов в ОС UNIX. Использование запросов для выборки данных из текстовых файлов.

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|--|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПрЭ
протокол № 12 от «14» 12 2020 г.

СОГЛАСОВАНО:

| Должность | Инициалы, фамилия | Подпись |
|------------------------------------|-------------------|--|
| Заведующий выпускающей каф. ПрЭ | С.Г. Михальченко | Согласовано, 706957f1-d2eb-4f94- b533-6139893cfd5a |
| Заведующий обеспечивающей каф. ПрЭ | С.Г. Михальченко | Согласовано, 706957f1-d2eb-4f94- b533-6139893cfd5a |
| Начальник учебного управления | Е.В. Саврук | Согласовано, fa63922b-1fce-4aba- 845d-9ce7670b004c |

ЭКСПЕРТЫ:

| | | |
|---------------------|----------------|--|
| Профессор, каф. ПрЭ | Н.С. Легостаев | Согласовано, 6332ca5f-c16e-4579- bbc4-ee49773dfd8d |
| Доцент, каф. ПрЭ | Д.О. Пахмурин | Согласовано, ce9e048a-2a49-44a0- b2ab-bc9421935400 |

РАЗРАБОТАНО:

| | | |
|------------------|---------------|--|
| Доцент, каф. ПрЭ | Д.О. Пахмурин | Разработано, ce9e048a-2a49-44a0- b2ab-bc9421935400 |
|------------------|---------------|--|