МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИШЭ
_____Матвеев А.С.
«26» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очно-заочная

Системное и прикладное программное обеспечение

Направление подготовки/ специальность	**09.04.03 Прикладная информатика**		
Образовательная программа (направленность (профиль))	**Информационные технологии в электроэнергетике**		
Специализация	Информационные технологии в электроэнергетике		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	**1**	семестр	**1**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**3**		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		**20**
	Практические занятия		**10**
	Лабораторные занятия		**30**
	ВСЕГО		**60**
Самостоятельная работа, ч			**48**
ИТОГО, ч			**108**

Вид промежуточной аттестации	**Зачёт**	Обеспечивающее подразделение	**ОЭЭ**

И.о. заведующего кафедрой - руководителя ОЭЭ на правах кафедры		Ивашутенко А.С.
Руководитель ООП		Прохоров А.В.
Преподаватель		Лутовинов С.В.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	И.УК(У)-4.1	Осуществляет эффективную профессиональную коммуникацию с использованием современных технологий	УК(У)-4.1З1	Знает: современные коммуникативные технологии; закономерности деловой устной и письменной коммуникации
				УК(У)-4.1У1	Умеет: ясно и четко излагать свои мысли, приводить убедительные и разнообразные доводы, факты в защиту своей точки зрения
ОПК(У)-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	И.ОПК(У)-3.2	Структурирует и оформляет результаты анализа профессиональной информации	ОПК(У) - 3.2З1	Знает: инструменты создания отчетов, презентаций и визуализации информации
				ОПК(У) - 3.2У1	Умеет: структурировать информацию, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров.
				ОПК(У) - 3.2В1	Владеет: опытом подготовки отчетов и презентаций по итогам анализа профессиональной информации
ОПК(У)-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	И.ОПК(У)-5.2	Модернизирует аппаратное и системное программное обеспечение информационных и автоматизированных систем, оптимизирует их настройку	ОПК(У) - 5.2В1	Владеет: методами определения требований к аппаратному и системному программному обеспечению информационных и автоматизированных систем
				ОПК(У) - 5.2У2	Умеет: оптимизировать настройку операционных систем, периферийных устройств, сетевого и серверного оборудования.
				ОПК(У) - 5.2З1	Знает: современное аппаратное и системное программное обеспечение информационных и автоматизированных систем

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Осуществлять профессиональную коммуникацию для согласования характеристик программного обеспечения и его функциональных возможностей, соответствующих задачам внедрения	И.УК(У)-4.1
РД 2	Структурировать и оформлять результаты анализа и решения задач настройки системного и прикладного программного обеспечения в виде руководств по использованию	И.ОПК(У)-3.2
РД 3	Применять языки макропрограммирования для оптимизации работы с системным программным обеспечением	И.ОПК(У)-5.2
РД 4	Формировать требования к аппаратному и программному обеспечению, а также параметрам их работы, в соответствии с условиями решаемой прикладной задачи	И.ОПК(У)-5.2

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплин

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Функции операционных систем	РД 1 РД 2	Лекции	**2**
		Практические занятия	**-**
		Лабораторные занятия	**4**
		Самостоятельная работа	**6**
Раздел (модуль) 2. Структура операционной системы	РД 1 РД 2	Лекции	**2**
		Практические занятия	**6**
		Лабораторные занятия	**6**
		Самостоятельная работа	**14**
Раздел (модуль) 3. Утилиты и программы	РД 1 РД 2 РД 3	Лекции	**4**
		Практические занятия	**4**
		Лабораторные занятия	**6**
		Самостоятельная работа	**8**
Раздел (модуль) 4. Программные процессы	РД 2 РД 3 РД 4	Лекции	**4**
		Практические занятия	**-**
		Лабораторные занятия	**4**
		Самостоятельная работа	**6**
Раздел (модуль) 5. Структура Windows подобных операционных систем	РД 4	Лекции	**4**
		Практические занятия	**-**
		Лабораторные занятия	**4**
		Самостоятельная работа	**6**
Раздел (модуль) 6. Сетевые интерфейсы операционных систем	РД 2 РД 4	Лекции	**4**
		Практические занятия	**-**
		Лабораторные занятия	**6**
		Самостоятельная работа	**8**

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Функции операционных систем

Основные понятия и определения. Историческая справка. Описание задач, которые решает операционная система

Лабораторные работы:

Л.Р.1. Установка ОС Windows Server и служб Active Directory (начало).

Раздел 2. Структура операционной системы

Интерфейсы пользователей ОС. Классификация имен объектов для управления файловой структурой. Файловые системы операционных систем

Практические работы:

1. Установка операционных систем Linux и Windows.
2. Разметка дискового пространства.
3. Описание файловых систем.

Лабораторные работы:

Л.Р.2. Файловая система Linux

Л.Р.3. Установка ОС в не автоматизированном режиме.

Раздел № 3. Утилиты и программы

Запуск утилит. Классификация утилит. Трансляторы. Язык управления операционной системой. Конвейеры, командные списки, переменные и выражения. Управляющие операторы if, for, while, repeat until, case, break.

Практические работы:

1. Сравнение функциональных возможностей различных операционных систем.
2. Составление эффективных алгоритмов поиска средствами ОС.

Лабораторные работы:

Л.Р.4 Командный интерпретатор.

Л.Р.5 Планировщик задач и архивирование.

Раздел 4. Программные процессы

Запуск программ в фоновом режиме. Командные файлы. Системная поддержка мультипрограммирования. Процессы.

Лабораторные работы:

Л.Р.6. Использование служб Active Directory создание подразделений и пользователей

Раздел 5. Структура Windows подобных операционных систем

Уровни аппаратной и программной эмуляции в среде Windows. Системный реестр. Роли и службы серверной ОС.

Лабораторные работы:

Л.Р.1. Установка ОС Windows Server и служб Active Directory (завершение).

Раздел 6. Сетевые интерфейсы операционных систем

Структура и архитектура сетевого взаимодействия на локальном и глобальном уровне.

Лабораторные работы:

Л.Р.7. Репликация контроллера домена и обеспечение отказоустойчивости

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку:
    - Структура популярных файловых систем;
    - Файловые системы специального назначения;
    - Операционные системы специального назначения;
    - Модель AAA;
    - Операционные системы реального времени.
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Перевод текстов с иностранных языков;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.
-

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Коцубинский, Владислав Петрович. Операционные системы : учебное пособие / В. П. Коцубинский; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт дистанционного образования (ИДО). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — 180 с.: ил.. — Библиогр.: с. 179. Текст : непосредственный 45 экз.
2. Пятибратов, Александр Петрович. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник для вузов / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко; под ред. А. П. Пятибратова. — 4-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Финансы и статистика Инфра-М, 2014. — 734 с.: ил..— ISBN 978-5-279-03285-3. — ISBN 978-5-16-003418-8. Текст : непосредственный 5 экз.

Дополнительная литература:

1. Синицын, Сергей Владимирович. Операционные системы : учебник в электронном формате [Электронный ресурс] / С. В. Синицын, А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин. — 3-е изд., стер.. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Академия, 2013. — ISBN 978-5-4468-0412-2. Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-04.pdf (контент).
2. Илюшечкин, Владимир Михайлович. Операционные системы : учебное пособие / В. М. Илюшечкин. — Москва: Бином ЛЗ, 2009. — 112 с.: ил.. — Библиогр.: с. 111.. — ISBN 978-5-94774-963-2. — Текст непосредственный 5 экз.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb
2. Полнотекстовые и реферативные базы данных для студентов и сотрудников ТПУ: https://www.lib.tpu.ru/html/full-text-db
3. Windows Server 2012 R2 - https://www.microsoft.com/en-us/evalcenter/evaluate-windows-server-2012-r2
4. Arch Linux - https://archlinux.org/

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
2. Document Foundation Libre Office

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7 249	Компьютер - 19 шт., Экран Limien Master Control «LMC-100114» - 1 шт. Видеостена - 1шт., проектор – 1 шт. Доска аудиторная настенная - 1 шт., шкаф для документов - 1 шт., полка - 2 шт., комплект учебной мебели на 15 посадочных мест.

2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034, Томская область, г. Томск, Усова улица, 7 221	Компьютер – 20 шт., видеопроектор - 1 шт., звуковая система - 1 шт. Доска аудиторная настенная - 1 шт., тумба подкатная - 3 шт., комплект учебной мебели на 15 посадочных мест.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 09.04.03 Прикладная информатика, специализация «Информационные технологии в электроэнергетике» (приема 2019 г., очно-заочная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Соответствует должности - старший преподаватель		Лутовинов С.В.

Программа одобрена на заседании Отделения электроэнергетики и электротехники Инженерной школы энергетики (протокол от «27» июня 2019 г. № 6).

И.о. заведующего кафедрой -
руководителя ОЭЭ на правах кафедры
к. т. н, доцент _____ А.С. Ивашутенко

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании Отделения электроэнергетики и электротехники (протокол)
2020/2021	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины	протокол от «25» июня 2020 г. № 6