

**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего
образования
«Технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор



В.А. Лапин

«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Операционные системы

Закреплена за кафедрой **информационных технологий**

Учебный план 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 360

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

экзамены 2, 1

аудиторные занятия 62

самостоятельная работа 240

часов на контроль 54

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Неделя	13 5/6		15 4/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	8	8	10	10	18	18
Лабораторные	14	14	30	30	44	44
Консультации	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	22	22	40	40	62	62
Контактная работа	24	24	42	42	66	66
Сам. работа	93	93	147	147	240	240
Часы на контроль	27	27	27	27	54	54
Итого	144	144	216	216	360	360

Разработчик программы:

к.п.н., доцент, зав. кафедрой, Горбатов Сергей Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины

Операционные системы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

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

утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

информационных технологий

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7

Зав. кафедрой к.п.н., доцент. Горбатов С.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Сформировать у учащихся уверенные знания и навыки работы в современных операционных системах.								
1.1 Задачи								
Заложить способность легко разбираться в основах работы операционных систем, дать последовательное изложение принципам построения операционных систем, особенностей различных версий на основе сравнительного анализа систем семейств Windows и Unix различных версий.								
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ								
Цикл (раздел) ОП:		Б1.В						
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:							
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:							
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
ПК-1.3: Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы								
ИПК-1.3.3: Устанавливает, настраивает и вводит в эксплуатацию серверные информационные системы и облачные сервисы								
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен								
3.1	Знать:							
3.1.1	Основные архитектурные концепции построения и дистрибутивы операционных систем.							
3.1.2	Операционные системы различного класса.							
3.1.3	Техническую документацию.							
3.1.4	Возможные методы установки операционной системы.							
3.1.5	Особенности работы с основными встроенными и дополнительными средствами настройки операционной системы.							
3.2	Уметь:							
3.2.1	Использовать открытые источники информации для подбора и сравнения дистрибутивов операционных систем, а также для выявления характеристик операционных систем.							
3.2.2	Использовать встроенные и дополнительные инструменты настройки операционной системы.							
3.2.3	Пользоваться средствами установки операционных систем.							
3.3	Владеть:							
3.3.1	Навыками выбора дистрибутива операционной системы и установку его на персональный компьютер.							
3.3.2	Навыками базовой настройки операционной системы в среде ее функционирования.							
3.3.3	Навыками работы с основными встроенными и дополнительными средствами настройки операционной системы.							
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия (ОС)							
1.1	Основные понятия из области операционных систем /Лек/	1	4	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Основные понятия из области операционных систем /Ср/	1	4	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 2. Процессы и потоки							

2.1	Процессы и потоки /Лек/	1	2	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Системные вызовы для работы с процессами /Лаб/	1	6	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Процессы в операционной системе Linux /Лаб/	1	6	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Процессы и потоки /Ср/	1	9	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 3. Управление памятью							
3.1	Управление памятью /Лек/	1	2	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Организация взаимодействия процессов /Лаб/	1	2	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Управление памятью /Ср/	1	10	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 4. Управление вводом-выводом							
4.1	Управление вводом-выводом /Лек/	2	4	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Потоки в Linux /Лаб/	2	10	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	

4.3	Управление вводом-выводом /Ср/	2	4	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 5. Файловые системы							
5.1	Файловые системы /Лек/	2	4	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Системные вызовы для работы с файлами и каталогами /Лаб/	2	10	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
5.3	Файловые системы /Ср/	2	4	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 6. Сетевые и распределенные ОС							
6.1	Сетевые и распределенные ОС /Лек/	2	2	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Взаимодействие процессов через сеть /Лаб/	2	10	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
6.3	Сетевые и распределенные ОС /Ср/	2	12	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
6.4	Повторение материалов лекций /Ср/	1	20	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
6.5	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	1	30	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	

6.6	Подготовка к текущему контролю /Ср/	1	10	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
6.7	Подготовка к экзамену /Ср/	1	10	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
6.8	Консультация /Конс/	1	2	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
6.9	Экзамен /Экзамен/	1	27	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
6.10	Повторение материалов лекций /Ср/	2	40	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
6.11	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	2	40	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
6.12	Подготовка к текущему контролю /Ср/	2	20	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
6.13	Подготовка к экзамену /Ср/	2	27	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
6.14	Консультация /Конс/	2	2	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
6.15	Экзамен /Экзамен/	2	27	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Жидков О. М.	Сетевые операционные системы: монография	Москва: Лаборатория книги, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142238
Л1.2	Кремень Е. В., Кремень Ю. А.	Основы работы в Windows: учебный справочник: справочник	Минск: ТетраСистемс, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=78522
Л1.3	Назаров С. В., Широков А. И.	Современные операционные системы: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) Бином. Лаборатория знаний, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233197
Л1.4	Сафонов В. О.	Основы современных операционных систем: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) Бином. Лаборатория знаний, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233210

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Прокопенко А. В., Русаков М. А., Царев Р. Ю.	Синтез систем реального времени с гарантированной доступностью программно-информационных ресурсов: монография	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364075
Л2.2	Гриценко Ю. Б.	Операционные системы: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2009	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208655

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Университетская библиотека ONLINE
Э2	Электронно - библиотечная система «Лань»
Э3	Научная электронная библиотека «Elibrary»

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows
6.3.1.2	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)
6.3.1.3	Google Chrome

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам
6.3.2.2	Консультант-плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
--------	------------	-----------

412	<p>Лаборатория Автоматизированных систем управления позволяет решать весь комплекс задач подготовки специалистов по автоматизации непрерывных технологических процессов и производств. Обучающиеся могут выполнить весь набор действий, которые входят в обязанность слесаря по ремонту и обслуживанию полевого уровня АСУ.</p> <p>Обучающиеся могут производить сборку электрических схем подключения датчиков и оборудования к контроллерам, выстраивать различные схемы сетевого обмена между оборудованием, строить модели реальных распределенных АСУТП предприятий. Осуществляется обучение со сложным технологическим процессом с помощью 3D и математических моделей трех технологических процессов непрерывных производств.</p>	<p>Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, компьютер. Потолочная поворотная камера. Документ-камера. Звуковая система. 10 стенов с контроллерами АСУ: Siemens, Schneider Electric, DirectLOGIC, OVEN, Mitsubishi и т.д. Каждый стенд с управляющим компьютером (автоматизированным рабочим местом (АРМ), панелью оператора и специализированным программным обеспечением.</p>
300	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной</p>	<p>Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибуна, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.</p>
Л204	<p>Лаборатория автоматизированного электропривода обеспечивает выполнение требований к практическому обучению по дисциплинам, изучающим наладку и эксплуатацию электроприводов рабочих машин и технологических комплексов согласно содержанию основных образовательных программ по всем направлениям подготовки в ТУ УГМК в соответствии с ФГОС ВО</p>	<p>Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул. Автоматизированные рабочие места студентов и инженерная станция на базе ПК, объединенные локальной сетью. ПК SAMSUNG S24E650PLi 5-6400/HDD 1TB 128 Гб. Комплекс TEACHTOUCH 3.0 84" UHD. Лабораторный стенд №1: «Исследование асинхронного частотно-регулируемого электропривода». Лабораторный стенд №2: «Исследование синхронного электропривода». Лабораторный стенд №3: «Исследование синхронного электропривода с электродвигателем с постоянными магнитами». Лабораторный стенд №4: «Исследование электропривода постоянного тока». Лабораторный стенд №5: «Исследование высоковольтного электропривода». Лабораторный стенд №6: «Исследование методов вибрационного контроля и мониторинга машин и оборудования». Лабораторный стенд №7: «Исследование асинхронного частотно-регулируемого электропривода. Применение». Лабораторный стенд: «Шкаф преобразователей частоты». Лабораторный стенд: «Исследование системы водоснабжения с частотно-регулируемым электроприводом насосного агрегата на базе оборудования Danfoss». Осциллографы RIGOL DS1054Z, Клещи токовые UNI-T UT208, Мультиметры UNI-T UT71C 1000V 10A TRU.</p>

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным

ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение материала, выполнение домашних работ, подготовку к выполнению заданий практических занятий, лабораторных работ, и подготовку к зачету и экзамену.

Методических рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа модуля может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.