

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор



В.А. Лапин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Операционные системы**

Закреплена за кафедрой **автоматизации технологических процессов и производств**  
Учебный план 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  
Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **заочная**  
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 12  
самостоятельная работа 92  
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:  
зачеты 4

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Ваулин С.С. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Операционные системы**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**автоматизации технологических процессов и производств**

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7  
Зав. кафедрой и.о. зав. кафедрой канд. физ.-мат. наук, Худяков П.Ю.

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.О						
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)								
<b>ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;</b>								
ИОПК-9.3: Владеет методами пусконаладки и испытаний нового оборудования								
ИОПК-9.2: Применяет навыки выбора оборудования под конкретные условия производственного процесса								
ИОПК-9.1: Знает современные технологии и оборудование, применяемое в отрасли								
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>								
3.1	<b>Знать:</b>							
3.1.1	основные архитектурные концепции построения и дистрибутивы операционных систем; операционные системы различного класса; техническую документацию; возможные методы установки операционной системы; особенности работы с основными встроенными и дополнительными средствами настройки операционной системы							
3.2	<b>Уметь:</b>							
3.2.1	пользоваться открытыми источниками информации для подбора и сравнения дистрибутивов операционных систем, а также для выявления характеристик операционных систем; пользоваться встроенными и дополнительными инструментами настройки операционной системы; управлять технологией производства; пользоваться средствами установки операционных систем							
3.3	<b>Владеть:</b>							
3.3.1	выбора дистрибутива операционной системы и установку его на персональный компьютер; навыками базовой настройки операционной системы в среде ее функционирования; профессиональной деятельности; 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
	<b>Раздел 1. Основные понятия (ОС)</b>							
1.1	Основные понятия (ОС) /Лек/	4	1	ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.2	Основные понятия (ОС) /Ср/	4	10	ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 2. Процессы и потоки</b>							
2.1	Процессы и потоки /Ср/	4	16	ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

2.2	Системные вызовы для работы с процессами /Пр/	4	1	ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.3	Процессы в операционной системе Linux /Пр/	4	1	ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 3. Управление памятью</b>							
3.1	Управление памятью /Лек/	4	1	ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.2	Организация взаимодействия процессов /Пр/	4	2	ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.3	Управление памятью /Ср/	4	16	ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 4. Управление вводом-выводом</b>							
4.1	Управление вводом-выводом /Ср/	4	10	ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
4.2	Потоки в Linux /Пр/	4	2	ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 5. Файловые системы</b>							

5.1	Файловые системы /Лек/	4	1	ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
5.2	Системные вызовы для работы с файлами и каталогами /Ср/	4	8	ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
5.3	Файловые системы /Ср/	4	14	ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 6. Сетевые и распределенные ОС</b>							
6.1	Сетевые и распределенные ОС /Лек/	4	1	ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
6.2	Взаимодействие процессов через сеть /Пр/	4	2	ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
6.3	Сетевые и распределенные ОС /Ср/	4	18	ИОПК-9.1 ИОПК-9.2 ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	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	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142238">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142238</a>

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

#### 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	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364075">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364075</a>
Л2.2	Гриценко Ю. Б.	Операционные системы: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2009	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208655">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208655</a>

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Консультант-плюс
Э2	Университетская библиотека ONLINE
Э3	Электронно - библиотечная система «Лань»
Э4	Научная электронная библиотека «Elibrary»
Э5	База данных «Википедия»
Э6	Государственная публичная научно-техническая библиотека России
Э7	История становления науки и техники

#### 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	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, трибунка, 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. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. 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 теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Операционные системы" и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического 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 "Операционные системы" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

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

При необходимости программа дисциплины 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.