

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Нижегородский государственный технический университет**  
**им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)**

---

---

**Институт радиоэлектроники и информационных технологий**

(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор института:**

Мякиньков А.В.

подпись

ФИО

“22” апреля 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ОД.10 Эксплуатация современных операционных систем**

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

**для подготовки бакалавров**

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Год начала подготовки 2025

Выпускающая кафедра ВСТ

Кафедра-разработчик ВСТ

Объем дисциплины 108 / 3  
часов/з.е

Промежуточная аттестация зачет

Разработчик: Сахарова Е.П., ассистент

Нижний Новгород, 2025

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 19 сентября 2017 года № 929 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

протокол от 17.12.2024 №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры ВСТ протокол от 05.03.2025 №6

И.о. зав. кафедрой д.т.н, доцент, Жевнерчук Д.В. \_\_\_\_\_  
(подпись)

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института ИРИТ, Протокол от 22.04.2025 №3

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 09.03.01-П-32

Начальник МО \_\_\_\_\_ Севрюкова Е.Г.

Заведующая отделом комплектования НТБ \_\_\_\_\_ Н.И. Кабанина

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** .....Ошибка! Закладка не определена.
- 1.1 Цель освоения дисциплины .....Ошибка! Закладка не определена.  
1.2 Задачи освоения дисциплины (модуля) .....Ошибка! Закладка не определена.
- 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** .....Ошибка! Закладка не определена.
- 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** .....Ошибка! Закладка не определена.
- 4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПВО** .....Ошибка! Закладка не определена.
- 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** .....Ошибка! Закладка не определена.
- 5.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрамОшибка! Закладка не определена.  
5.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам .....Ошибка! Закладка не определена.
- 6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** .....Ошибка! Закладка не определена.
- 6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....Ошибка! Закладка не определена.  
6.2 Описание показателей и критерии контроля успеваемости, описание шкал оцениванияОшибка! Закладка не определена.
- 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**Ошибка! Закладка не определена.
- 8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** .....Ошибка! Закладка не определена.
- 8.1 Перечень информационных справочных систем .....Ошибка! Закладка не определена.  
8.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспеченияОшибка! Закладка не определена.  
8.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных системОшибка! Закладка не определена.
- 9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ**Ошибка! Закладка не определена.
- 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ** .....Ошибка! Закладка не определена.
- 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**Ошибка! Закладка не определена.
- 11.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии .....Ошибка! Закладка не определена.  
11.2 Методические указания для занятий лекционного типа .....Ошибка! Закладка не определена.  
11.3 Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работахОшибка! Закладка не определена.  
11.4 Методические указания по освоению дисциплины на курсовой работеОшибка! Закладка не определена.  
11.5 Методические указания по самостоятельной работе обучающихсяОшибка! Закладка не определена.
- 12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**Ошибка! Закладка не определена.
- 12.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости .....Ошибка! Закладка не определена.

# **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является развитие компетенций и освоение методов построения современных операционных систем (ОС), формирование практических навыков квалифицированной эксплуатации и администрирования компьютерных систем.

## **1.2 Задачи освоения дисциплины (модуля)**

Дисциплина «Эксплуатация современных операционных систем» способствует подготовке студентов к решению следующих профессиональных задач.

1. Выбор, установка, развертывание ОС рабочих станций и серверов.
2. Настройка аппаратной конфигурации.
3. Конфигурирование рабочей среды пользователя в ОС.
4. Обеспечение работоспособности в процессе эксплуатации.
5. Применение средств администрирования для конфигурирования, мониторинга безопасности, повышения производительности.
6. Проявление системного подхода в процессе освоения и применения сложных аппаратно-программных вычислительных систем.

Задачи дисциплины:

1. Изучение принципов организации, функций и свойств операционных систем;
2. Изучение методов управления процессами, памятью, устройствами, файлами в операционных системах различных классов;
3. Получение практических навыков применения системных программных средств;
4. Освоение навыков конфигурирования и администрирования в локальных операционных средах.

# **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Учебная дисциплина «Эксплуатация современных операционных систем» Б1.В.ОД.10 включена в обязательный перечень дисциплин вариативной части образовательной программы вне зависимости от ее профиля по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника». Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП, по данному направлению подготовки.

Дисциплина базируется на дисциплинах программы бакалавриата по направлению «Информатика и вычислительная техника» профиля «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем». Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Эксплуатация современных операционных систем», являются:

- «Информатика»,
- «Программирование»,
- «Алгоритмы и структуры данных»,
- «Принципы и методы организации системных программных средств».

Дисциплина «Эксплуатация современных операционных систем» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Программное обеспечение вычислительных сетей», «Администрирование систем и сетей», также практики: технологическая (проектно-технологическая).

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)<sup>i</sup>

Таблица 3.1 - Формирование компетенций дисциплинами

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины Компетенции берутся из Учебного плана по направлению подготовки бакалавра /специалиста/магистра»							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>ПКС-2 (Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования)</i>								
<i>Программное обеспечение вычислительных сетей</i>								
<i>Сервис-ориентированные системы</i>								
<i>Базы данных</i>								
<i>Эксплуатация современных операционных систем</i>								
<i>Организация ЭВМ</i>								
<i>Аппаратное и программное обеспечение роботизированных систем</i>								
<i>Технологии виртуализации</i>								
<i>Теоретические основы проектирования цифровых схем</i>								
<i>Машинное обучение</i>								
<i>Интегрированные измерительно-управляющие системы</i>								
<i>Администрирование систем и сетей</i>								
<i>Основы теории интеллектуальных вычислительных систем</i>								
<i>WEB-технологии</i>								
<i>Организация и проектирование информационных систем</i>								
<i>Технологическая практика</i>								
<i>Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>								
<i>Преддипломная практика</i>								
<i>Выполнение и защита ВКР</i>								

#### **4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОПВО**

Таблица 4.1 - Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
		Текущего контроля	Промежуточной аттестации			
ПКС-2. Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	ИПКС-2.1. Участвует в разработке компонентов аппаратно-программных комплексов, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	<b>Знать:</b> архитектуру, функциональные свойства и сравнительную характеристику передовых операционных систем; принципы организации, установки и конфигурирования операционных систем; методы и средства управления аппаратной конфигурацией; методы и средства конфигурирования пользовательской среды; средства мониторинга, настройки производительности, восстановлении работоспособности	<b>Уметь:</b> устанавливать, настраивать конфигурацию, управлять свойствами современных операционных систем; квалифицированно применять современные системные программные средства для решения задач управления вычислительными системами; решать задачи администрирования операционных систем.	<b>Владеть:</b> приемами квалифицированной работы в операционных системах Microsoft Windows и Linux; навыками инсталляции, настройки, конфигурирования операционных систем; средствами анализа и восстановления работоспособности; средствами виртуализации современных операционных систем.	Выполнение заданий лабораторных работ. Вопросы для устного собеседования.	Вопросы для устного собеседования – 20 билетов

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. 108 часа, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблицах 5.1-5.3.

Таблица 5.1 - Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам для студентов очного обучения

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего час.	В т.ч. по семестрам 6 сем
<b>Формат изучения дисциплины</b>	с использованием элементов электронного обучения	
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>55</b>	<b>55</b>
<b>1.1 Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>51</b>	<b>51</b>
занятия лекционного типа (Л)	34	34
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практик. Занятия и др)		
лабораторные работы (ЛР)	17	17
<b>1.2 Внеаудиторная, в том числе</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)		
текущий контроль, консультации по дисциплине		
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)		
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>53</b>	<b>53</b>
реферат/эссе (подготовка)		
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)		
контрольная работа		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	<b>45</b>	<b>45</b>
Подготовка к экзамену (контроль)		
Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)	<b>8</b>	<b>8</b>

Таблица 5.2 - Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам для студентов очно-заочного обучения

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего час.	В т.ч. по семестрам 7 сем
<b>Формат изучения дисциплины</b>	с использованием элементов электронного обучения	
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>58</b>	<b>58</b>
<b>1.1 Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
занятия лекционного типа (Л)	27	27
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практик. Занятия и др)		
лабораторные работы (ЛР)	27	27
<b>1.2 Внеаудиторная, в том числе</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)		
текущий контроль, консультации по дисциплине		
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)		
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
реферат/эссе (подготовка)		

расчёто-графическая работа (РГР) (подготовка)		
контрольная работа		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	<b>46</b>	<b>46</b>
Подготовка к экзамену (контроль)		
Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)	<b>4</b>	<b>4</b>

Таблица 5.3 - Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам для студентов заочного обучения

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	Всего час.	В т.ч. по семестрам 7 сем
<b>Формат изучения дисциплины</b>		с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>1.1 Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
занятия лекционного типа (Л)	8	8
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. Занятия и др)		
лабораторные работы (ЛР)	8	8
<b>1.2 Внеаудиторная, в том числе</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)		
текущий контроль, консультации по дисциплине		
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)		
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>84</b>	<b>84</b>
реферат/эссе (подготовка)		
расчёто-графическая работа (РГР) (подготовка)		
контрольная работа		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	<b>80</b>	<b>80</b>
Подготовка к экзамену (контроль)		
Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)	<b>4</b>	<b>4</b>

## 5.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 5.4 - Содержание дисциплины, структурированное по темам для студентов очного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)								
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	KCP									
<b>Раздел 1. Логика развития и базовые свойства ОС семейства Microsoft Windows</b>														
ПКС-2, ИПКС-2.1	<b>Тема 1.1</b> Этапы развития, версии и базовые свойства ОС семейства Windows.	2				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.1.3]	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема 1.2</b> Базовые унаследованные концепции организации	2				2	Подготовка к лекциям [7.1.1, 7.1.2]	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Итого по 1 разделу</b>	<b>4</b>				<b>4</b>								
<b>Раздел 2. Архитектура, состав и загрузка ОС Windows</b>														
ПКС-2, ИПКС-2.1	<b>Тема 2.1</b> Принципы построения ядра, исполняющая подсистема, подсистема ввода вывода. Объектный подход управления ресурсами.	2				1	Подготовка к лекциям [7.2.1, 7.1.2], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема 2.2</b> Компоненты непривилегированного режима, защищенные подсистемы среды, реализация интерфейса системных вызовов.	2				1	Подготовка к лекциям [7.2.1, 7.1.2], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема 2.3</b> Загрузка системы, роль BIOS UEFI. Этапы и взаимодействие компонентов системы,	2				2	Подготовка к лекциям [7.2.1, 7.1.2], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.						

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа			КСР								
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)									
	состав базовых процессов, управление загрузкой.												
	<b>Тема лабораторной работы:</b> “Механизмы ОС Microsoft Windows”		4			4	Подготовка к лабораторной работе [7.4.1]	Моделирование и анализ ситуации					
	<b>Итого по 2 разделу</b>	<b>6</b>	<b>4</b>		<b>1</b>	<b>8</b>							
<b>Раздел 3. Файловые системы ОС Windows</b>													
ПКС-2, ИПКС-2.1	<b>Тема 3.1</b> Характеристика и применение файловых систем Windows.	2				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.1.4], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.					
	<b>Тема 3.2</b> Организация, свойства и применение файловой системы NTFS	2					Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.1.3], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.					
	<b>Тема 3.3</b> Расширенные возможности NTFS	2				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.1.3], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.					
	<b>Тема лабораторной работы:</b> “Механизмы ОС Microsoft Windows”		2			4	Подготовка к лабораторной работе [7.4.1]	Моделирование и анализ ситуации					
	<b>Итого по 3 разделу</b>	<b>6</b>	<b>2</b>			<b>8</b>							
<b>Раздел 4. Подсистема ввода-вывода</b>													
ПКС-2, ИПКС-2.1	<b>Тема 4.1</b> Менеджер ввода-вывода. Многоуровневая архитектура драйверов, общие свойства и классификация драйверов.	2				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.1], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.					

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)								
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР									
	<b>Тема 4.2</b> Конфигурирование устройств. Технология Plug and Play.	2				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.2], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема лабораторной работы:</b> “Настройка и оптимизация ОС Microsoft Windows”		2			2	Подготовка к лабораторной работе [7.4.2]	Моделирование и анализ ситуации						
	<b>Итого по 4 разделу</b>	<b>4</b>	<b>2</b>			<b>6</b>								

#### Раздел 5. Администрирование

ПКС-2, ИПКС-2.1	<b>Тема 5.1</b> Реестр, принципы организации и обзор ключей. Управление реестром.	2				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.3], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.		
	<b>Тема 5.2</b> Администрирование пользователей. Средства конфигурирования и управление профилями.	2				1	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.3], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.		
	<b>Тема 5.3</b> Мониторинг и профилирование системы. Меры повышения производительности и устойчивости системы.	2				1	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.3], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.		
	<b>Тема лабораторной работы:</b> “Настройка и оптимизация ОС Microsoft Windows”		4			3	Подготовка к лабораторной работе [7.4.2]	Моделирование и анализ ситуации		
	<b>Итого по 5 разделу</b>	<b>6</b>	<b>4</b>		<b>1</b>	<b>7</b>				

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)								
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР									
<b>Раздел 6. Операционная система Linux</b>														
ПКС-2, ИПКС-2.1	<b>Тема 6.1</b> Характеристика, общие свойства и виды дистрибутивов Linux. Архитектура и развитие ядра.	2				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.4], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема 6.2</b> Управление пользователями и процессами.	2				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.4], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема 6.3</b> Управление устройствами и файловой системой. Свойства современных файловых систем.	2				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.4], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема 6.4</b> Основы администрирования и управления доступом в Linux.	2				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.4], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема лабораторной работы:</b> “Работа пользователя в LINUX”		5			4	Подготовка к лабораторной работе [7.4.3]	Моделирование и анализ ситуации						
	<b>Итого по 6 разделу</b>	<b>8</b>	<b>5</b>		<b>2</b>	<b>12</b>								
	Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)					<b>8</b>								
	<b>Итого за семестр</b>	<b>34</b>	<b>17</b>		<b>4</b>	<b>53</b>								

Таблица 5.5 - Содержание дисциплины, структурированное по темам для студентов очно-заочного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)								
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР									
<b>Раздел 1. Логика развития и базовые свойства ОС семейства Microsoft Windows</b>														
ПКС-2, ИПКС-2.1	Тема 1.1 Этапы развития, версии и базовые свойства ОС семейства Windows.	1				1	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.1.3]	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	Тема 1.2 Базовые унаследованные концепции организации	2				1	Подготовка к лекциям [7.1.1, 7.1.2]	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Итого по 1 разделу</b>	<b>3</b>				<b>2</b>								
<b>Раздел 2. Архитектура, состав и загрузка ОС Windows</b>														
ПКС-2, ИПКС-2.1	Тема 2.1 Принципы построения ядра, исполняющая подсистема, подсистема ввода вывода. Объектный подход управления ресурсами.	2				1	Подготовка к лекциям [7.2.1, 7.1.2], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	Тема 2.2 Компоненты непривилегированного режима, защищенные подсистемы среды, реализация интерфейса системных вызовов.	1				1	Подготовка к лекциям [7.2.1, 7.1.2], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	Тема 2.3 Загрузка системы, роль BIOS UEFI. Этапы и взаимодействие компонентов системы, состав базовых процессоров, управление загруз-	2				2	Подготовка к лекциям [7.2.1, 7.1.2], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.						

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)								
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР									
	кой.													
	<b>Тема лабораторной работы:</b> “Механизмы ОС Microsoft Windows”		4			4	Подготовка к лабораторной работе [7.4.1]	Моделирование и анализ ситуации						
	<b>Итого по 2 разделу</b>	<b>5</b>	<b>4</b>		<b>1</b>	<b>8</b>								
<b>Раздел 3. Файловые системы ОС Windows</b>														
ПКС-2, ИПКС-2.1	<b>Тема 3.1</b> Характеристика и применение файловых систем Windows.	1				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.1.4], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема 3.2</b> Организация, свойства и применение файловой системы NTFS	2					Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.1.3], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема 3.3</b> Расширенные возможности NTFS	2				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.1.3], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема лабораторной работы:</b> “Механизмы ОС Microsoft Windows”		4			4	Подготовка к лабораторной работе [7.4.1]	Моделирование и анализ ситуации						
	<b>Итого по 3 разделу</b>	<b>5</b>	<b>4</b>			<b>8</b>								
<b>Раздел 4. Подсистема ввода-вывода</b>														
ПКС-2, ИПКС-2.1	<b>Тема 4.1</b> Менеджер ввода-вывода. Многоуровневая архитектура драйверов, общие свойства и классификация драйверов.	2				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.1], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.						

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)								
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР									
	<b>Тема 4.2</b> Конфигурирование устройств. Технология Plug and Play.	1				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.2], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема лабораторной работы:</b> “Настройка и оптимизация ОС Microsoft Windows”		4			2	Подготовка к лабораторной работе [7.4.2]	Моделирование и анализ ситуации						
	<b>Итого по 4 разделу</b>	<b>3</b>	<b>4</b>			<b>6</b>								

#### Раздел 5. Администрирование

ПКС-2, ИПКС-2.1	<b>Тема 5.1</b> Реестр, принципы организации и обзор ключей. Управление реестром.	2				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.3], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.		
	<b>Тема 5.2</b> Администрирование пользователей. Средства конфигурирования и управление профилями.	2				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.3], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.		
	<b>Тема 5.3</b> Мониторинг и профилирование системы. Меры повышения производительности и устойчивости системы.	2				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.3], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.		
	<b>Тема лабораторной работы:</b> “Настройка и оптимизация ОС Microsoft Windows”		4			4	Подготовка к лабораторной работе [7.4.2]	Моделирование и анализ ситуации		
	<b>Итого по 5 разделу</b>	<b>6</b>	<b>4</b>		<b>1</b>	<b>10</b>				

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)								
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР									
<b>Раздел 6. Операционная система Linux</b>														
ПКС-2, ИПКС-2.1	<b>Тема 6.1</b> Характеристика, общие свойства и виды дистрибутивов Linux. Архитектура и развитие ядра.	1				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.4], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема 6.2</b> Управление пользователями и процессами.	1				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.4], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема 6.3</b> Управление устройствами и файловой системой. Свойства современных файловых систем.	1				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.4], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема 6.4</b> Основы администрирования и управления доступом в Linux.	2				2	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.4], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема лабораторной работы:</b> “Работа пользователя в LINUX”		11			4	Подготовка к лабораторной работе [7.4.3]	Моделирование и анализ ситуации						
	<b>Итого по 6 разделу</b>	<b>5</b>	<b>11</b>		<b>2</b>	<b>12</b>								
	Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)					<b>4</b>								
	<b>Итого за семестр</b>	<b>27</b>	<b>27</b>		<b>4</b>	<b>50</b>								

Таблица 5.6 - Содержание дисциплины, структурированное по темам для студентов заочного обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)								
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР									
<b>Раздел 1. Логика развития и базовые свойства ОС семейства Microsoft Windows</b>														
ПКС-2, ИПКС-2.1	<b>Тема 1.1</b> Этапы развития, версии и базовые свойства ОС семейства Windows.					4	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.1.3]	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема 1.2</b> Базовые унаследованные концепции организации	0.5				4	Подготовка к лекциям [7.1.1, 7.1.2]	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Итого по 1 разделу</b>	<b>0.5</b>				<b>8</b>								
<b>Раздел 2. Архитектура, состав и загрузка ОС Windows</b>														
ПКС-2, ИПКС-2.1	<b>Тема 2.1</b> Принципы построения ядра, исполняющая подсистема, подсистема ввода вывода. Объектный подход управления ресурсами.	0.5				4	Подготовка к лекциям [7.2.1, 7.1.2], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема 2.2</b> Компоненты непривилегированного режима, защищенные подсистемы среды, реализация интерфейса системных вызовов.	0.5				4	Подготовка к лекциям [7.2.1, 7.1.2], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.						

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)								
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР									
	<b>Тема 2.3</b> Загрузка системы, роль BIOS UEFI. Этапы и взаимодействие компонентов системы, состав базовых процессов, управление загрузкой.	0.5				4	Подготовка к лекциям [7.2.1, 7.1.2], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема лабораторной работы:</b> “Механизмы ОС Microsoft Windows”		1			4	Подготовка к лабораторной работе [7.4.1]	Моделирование и анализ ситуации						
	<b>Итого по 2 разделу</b>	<b>1.5</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>16</b>								
<b>Раздел 3. Файловые системы ОС Windows</b>														
ПКС-2, ИПКС-2.1	<b>Тема 3.1</b> Характеристика и применение файловых систем Windows.	0.5				4	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.1.4], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема 3.2</b> Организация, свойства и применение файловой системы NTFS	0.5				4	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.1.3], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема 3.3</b> Расширенные возможности NTFS	0.5				4	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.1.3], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема лабораторной работы:</b> “Механизмы ОС Microsoft Windows”		1			4	Подготовка к лабораторной работе [7.4.1]	Моделирование и анализ ситуации						
	<b>Итого по 3 разделу</b>	<b>1.5</b>	<b>1</b>			<b>16</b>								
<b>Раздел 4. Подсистема ввода-вывода</b>														

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)								
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР									
ПКС-2, ИПКС-2.1	Тема 4.1 Менеджер ввода-вывода. Многоуровневая архитектура драйверов, общие свойства и классификация драйверов.	0.5				4	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.1], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	Тема 4.2 Конфигурирование устройств. Технология Plug and Play.	0.5				4	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.2], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	Тема лабораторной работы: “Настройка и оптимизация ОС Microsoft Windows”		2			4	Подготовка к лабораторной работе [7.4.2]	Моделирование и анализ ситуации						
	<b>Итого по 4 разделу</b>	<b>1</b>	<b>2</b>			<b>12</b>								

#### Раздел 5. Администрирование

ПКС-2, ИПКС-2.1	Тема 5.1 Реестр, принципы организации и обзор ключей. Управление реестром.	0.5				4	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.3], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.		
	Тема 5.2 Администрирование пользователей. Средства конфигурирования и управление профилями.	0.5				4	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.3], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.		
	Тема 5.3 Мониторинг и профилирование системы. Меры повышения производительности и устойчивости системы.	0.5				4	Подготовка к лекциям [7.1.2, 7.2.3], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)				
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)								
		Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР									
	<b>Тема лабораторной работы:</b> “Настройка и оптимизация ОС Microsoft Windows”		2			4	Подготовка к лабораторной работе [7.4.2]	Моделирование и анализ ситуации						
	<b>Итого по 5 разделу</b>	<b>1.5</b>	<b>2</b>		<b>1</b>	<b>16</b>								
<b>Раздел 6. Операционная система Linux</b>														
ПКС-2, ИПКС-2.1	<b>Тема 6.1</b> Характеристика, общие свойства и виды дистрибутивов Linux. Архитектура и развитие ядра.					2	Подготовка к лекциям [7.1.5, 7.2.4], работа над индивидуальным заданием	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема 6.2</b> Управление пользователями и процессами.	0.5				2	Подготовка к лекциям [7.1.5, 7.2.4], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема 6.3</b> Управление устройствами и файловой системой. Свойства современных файловых систем.	0.5				2	Подготовка к лекциям [7.1.5, 7.2.4], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема 6.4</b> Основы администрирования и управления доступом в Linux.	1				2	Подготовка к лекциям [7.1.5, 7.2.4], освоение программных средств	Видео-лекция. Лекция-консультация.						
	<b>Тема лабораторной работы:</b> “Работа пользователя в LINUX”		2			4	Подготовка к лабораторной работе [7.4.3]	Моделирование и анализ ситуации						
	<b>Итого по 6 разделу</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>12</b>								
	Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)					<b>4</b>								

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)					Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)		
		Контактная работа				Самостоятельная работа студентов (час)						
Лекции (час)	Лабораторные работы (час)	Практические занятия (час)	КСР									
	<b>Итого за семестр</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>4</b>	<b>84</b>						

## 6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

### 6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Комплект оценочных средств является неотъемлемой частью ФОС и хранится на кафедре «Вычислительные системы и технологии».

### 6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Таблица 6.1 - При текущем контроле (контрольные недели) и оценка выполнения лабораторных работ

Шкала оценивания	Экзамен
40<R≤50	Отлично
30<R≤40	Хорошо
20<R≤30	Удовлетворительно
0<R≤20	Неудовлетворительно

При промежуточном контроле успеваемость студентов оценивается по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Таблица 6.2 – Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» 0-59% от максимум рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от максимум рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от максимум рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от максимум рейтинговой оценки контроля
ПКС-2. Способен разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	ИПКС-2.1. Участвует в разработке компонентов аппаратно-программных комплексов, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не знает общую архитектуру и базовые механизмы ОС Windows и Linux, не освоены встроенные системные средства конфигурирования, отсутствует понимание методов и средств решения задач настройки производительности, восстановления работоспособности.	Фрагментарные, поверхностные знания архитектуры и базовых механизмов ОС Windows и Linux. Недостаточные знания по составу ОС, методам управления аппаратно-программной конфигурацией. Имеются навыки применения встроенных системных средств конфигурирования для решения типовых задач мониторинга, настройки производительности, восстановления работоспособности.	Знает в достаточной степени архитектуру и состав ОС, понимает логику загрузки. Имеются навыки применения встроенных системных средств конфигурирования для решения типовых задач мониторинга, настройки производительности, восстановления работоспособности.	Знает в достаточной степени архитектуру и состав ОС, понимает логику загрузки, способен проводить анализ и оптимизировать конфигурацию. Имеются навыки применения встроенных и расширенных системных средств для решения типовых и специфических

			зователя.		задач мониторинга, настройки производительности, восстановления работоспособности.
--	--	--	-----------	--	--

Таблица 6.3 - Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Учебная литература

7.1.1. Кочешков, А.А. Операционные системы. Управление памятью: учебное пособие. / А.А. Кочешков, Е.Н. Викулова. – НГТУ им.Р.Е.Алексеева. – Н.Новгород: [Изд-во НГТУ], 2015. – 96 с.

7.1.2 Кочешков, А.А. Конспект лекций по дисциплине «Эксплуатация современных операционных систем» [Электронные текстовые данные]: учебное пособие / А.А. Кочешков. – НГТУ им. Р.Е.Алексеева. - Н.Новгород , 2020.

7.1.3. Котельников, Е.В. Введение во внутреннее устройство Windows / Е.В. Котельников – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 260 с.

7.1.4. Электронный учебник. С.В.Назаров, А.И.Широков «Современные операционные системы» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/os/modernos/>.

7.1.5. Электронный учебник. С.Гончарук «Администрирование ОС Linux» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://intuit.ru/studies/courses/23/23/info>

### 7.2 Справочно-библиографическая литература

7.2.1. Руссинович, М. Внутреннее устройство Microsoft Windows. / М. Руссинович, Д. Соломон. – 7-е изд. – СПб.: Питер, 2018. – 940 с.

7.2.2. Танненбаум, Э. Современные операционные системы. / Э. Танненбаум, Х. Бос. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2017. – 1120 с.

7.2.3. Кенин, А.М. Самоучитель системного администратора. / А. М. Кенин, Д.Н. Колисниченко. – 4-е изд. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018. – 52 с.

7.2.4. Кофлер, М. Linux. Установка, настройка, администрирование. / М. Кофлер. – СПб.: Питер, 2014. – 768 с.

### **7.3 Перечень журналов по профилю дисциплины:**

7.3.1. Windows IT PRO/RE. – Изд. «Открытые системы». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://osp.ru/winitpro>

7.3.2. Системный администратор. – Изд. ООО «Издательский дом «Положевец и партнеры». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://samag.ru>

7.3.4 Журнал сетевых решений / LAN. – Изд. «Открытые системы». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://osp.ru/lan>

7.3.5 Журнал «Хакер» . [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://xakep.ru>

### **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине Информационные технологии в бумажном варианте находятся на кафедре «Вычислительные системы и технологии», в библиотеке НГТУ им. Р.Е.Алексеева. Электронные варианты методических указаний по выполнению лабораторных работ отправляются на электронные адреса групп.

7.4.1 Механизмы ОС MS Windows. [Электронные текстовые данные]: метод. указания к лаб. работе по дисциплине «Эксплуатация современных операционных систем» для студентов направления подготовки бакалавра 090301 «Информатика и вычислительная техника» очной формы обучения / НГТУ; Сост.: А.А. Кочешков. Н.Новгород, 2020, 30 с.

7.4.2. Настройка и оптимизация ОС MS Windows. [Электронные текстовые данные]: метод. указания к лаб. работе по дисциплине «Эксплуатация современных операционных систем» для студентов направления подготовки бакалавра 090301 «Информатика и вычислительная техника» очной формы обучения / НГТУ; Сост.: А.А. Кочешков. Н.Новгород, 2020, 30 с.

7.4.3. Операционная система Linux. [Электронные текстовые данные]: метод. указания к лаб. работе по дисциплине «Эксплуатация современных операционных систем» для студентов направления подготовки бакалавра 090301 «Информатика и вычислительная техника» очной формы обучения / НГТУ; Сост.: А.А. Кочешков. Н.Новгород, 2020, 30 с.

7.4.4. Файловые системы. [Электронные текстовые данные]: метод. указания к лаб. работе по дисциплине «Эксплуатация современных операционных систем» для студентов направления подготовки бакалавра 090301 «Информатика и вычислительная техника» очной формы обучения / НГТУ; Сост.: А.А. Кочешков. Н.Новгород, 2012, 19 с.

## **8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом свободно распространяемого программного обеспечения (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

### **8.1 Перечень информационных справочных систем**

Таблица 8.1 - Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2	Юрайт	<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>

### **8.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения**

Таблица 8.2 – Программное обеспечение, используемое студентами очного обучения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1. Microsoft Windows (подписка DreamSpark Premium, договор № Tr113003 от 25.09.14)	Linux ( <a href="https://www.linux.com/">https://www.linux.com/</a> )
2. Dr.Web (с/н H365-W77K-B5HP-N346 от 31.05.2021)	OpenOffice FreeWare ( <a href="https://www.openoffice.org/ru/">https://www.openoffice.org/ru/</a> )
	VMWare Player 6 ( <a href="https://www.vvware.com">https://www.vvware.com</a> )
	Sysinternals Site ( <a href="https://docs.microsoft.com/en-us/sysinternals/">https://docs.microsoft.com/en-us/sysinternals/</a> )
	Ideal Administrator trial version ( <a href="http://pointdev.com">http://pointdev.com</a> )
	CCleaner Free ( <a href="https://www.ccleaner.com/ru-ru/ccleaner">https://www.ccleaner.com/ru-ru/ccleaner</a> )
	SysTracer ( <a href="https://www.blueproject.ro/systracer">https://www.blueproject.ro/systracer</a> )

### 8.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

В таблице 8.3 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ). Данный перечень подлежит обновлению в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В данном разделе могут быть приведены ресурсы (ссылки на сайты), на которых можно найти полезную для курса информацию, в т.ч. статистические или справочные данные, учебные материалы, онлайн курсы и т.д.

Таблица 8.3 – Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	База данных стандартов и регламентов РОССТАНДАРТ	<a href="https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts">https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts</a>
2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	<a href="https://cyberpedia.su/21x47c0.html">https://cyberpedia.su/21x47c0.html</a>
3	Компьютерный информационный портал OSZone	<a href="http://oszone.net">http://oszone.net</a>
4	Компьютерный информационный портал OpenNET	<a href="http://www.opennet.ru">http://www.opennet.ru</a>
5	Компьютерная документация по Windows	<a href="http://docwin.ru">http://docwin.ru</a>

## 9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 9.1 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/accenv/>

Таблица 9.1 - Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

## 10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для контактной и самостоятельной работы обучающихся выделены помещения, оснащённые компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

- зал электронно-информационных ресурсов (ауд. 2210 – 11 компьютеров, ауд. 6119 – 9 компьютеров);
- читальный зал открытого доступа (ауд. 6162 – 2 компьютера);
- ауд. 2303, 2202, оборудованные Wi-Fi.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата и проведения лабораторных работ для студентов очного обучения, включает в себя:

1. Компьютерные классы НГТУ им. Р.Е.Алексеева (6 корпус НГТУ, аудитории 6342, 6339), оснащенные необходимым оборудованием, техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов (12 рабочих мест), оборудованных компьютерами:

- процессор: CPU IntelCore i3-2120 3.3 GHz;
- материнская плата: Asus p8h61-M LX2;
- оперативная память: 4 Gb (2\*2Gb) DDR 3;
- жесткий диск: 500 Gb.

с пакетами ПО общего назначения:

- Windows 7;
- Linux;
- Open Office.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата и проведения лабораторных работ для студентов очного, очно-заочного и заочного обучения, включает в себя компьютерные классы

### 1. Ауд. 5412 кафедры «Вычислительные системы и технологии»,

Компьютеры оснащенные необходимым оборудованием, техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов - 6 рабочих мест, включающих моноблоки Lenovo S710 Intel Core i3-3240/4 Gb RAM, в составе локальной вычислительной сети, с подключением к сети Интернет.

Пакеты ПО (лицензионное): Лицензия Windows OEM (входила в поставку моноблоков)

Пакеты ПО (распространяемое по свободной лицензии):

- VMWare Player 6 (<https://www.vmware.com>)
- Фреймворк Java Spring 5(<https://spring.io/projects/spring-framework>)
- Eclipse (<https://www.eclipse.org/>)
- IntelliJ Idea (<https://www.jetbrains.com/ru-ru/idea/>)
- git (<https://git-scm.com/>)
- Maven (<https://maven.apache.org/>)

### 2. Ауд. 5426 кафедры «Вычислительные системы и технологии»,

Компьютеры, оснащенные необходимым оборудованием, техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов - 10 рабочих мест, включающих персональные компьютеры Intel Core 2DUO-8400/4 Gb RAM (10 шт.), в составе локальной вычислительной сети, с подключением к сети Интернет.

Пакеты ПО (распространяемое по свободной лицензии):

- Linux Fedora Server 29 (<https://getfedora.org>)
- VMWare Player 6 (<https://www.vmware.com>)
- OpenOffice FreeWare (<https://www.openoffice.org/ru/>)
- STDUViewer (<http://stdu-viewer.ru/>)
- Sysinternals Site (<https://docs.microsoft.com/en-us/sysinternals/>)

Также, для самостоятельной работы обучающихся выделены помещения, оснащённые компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

- аудитория 6543;
- аудитория 6545 (Проектор Accer – 1шт; ПК на базе IntelCoreDuo 2.93 ГГц, 2 Гб ОЗУ, 320 Гб HDD, монитор Samsung 19` – 11 шт. ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета).

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **11.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии**

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При преподавании дисциплины «Эксплуатация современных операционных систем», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

Весь лекционный материал курса может сопровождаться компьютерными презентациями, в которых наглядно преподносятся материал различных разделов курса и что дает возможность обсудить материал со студентами во время чтения лекций, активировать их деятельность при освоении материала. Электронные материалы лекций в период дистанционного обучения отправляются по электронной почте на адреса групп и могут быть получены до чтения лекций и проработаны студентами в ходе самостоятельной работы.

На лекциях, лабораторных занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет студентам проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием подробно разбираются на лабораторных занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием современных информационных технологий: электронная почта, мессенджеры, Zoom.

Инициируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена с учетом текущей успеваемости.

**Результат обучения считается сформированным на повышенном уровне**, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагает учебный материал; свободно справляется с заданиями, вопросами, использует в ответе дополнительный материал. Все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты, проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается сформированным на пороговом уровне**, если теоретическое содержание курса освоено полностью. При устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически излагает учебный материал; справляется с заданиями, вопросами, требующими применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже трех по оценочной системе, что соответствует допороговому уровню.

### **11.2 Методические указания для занятий лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблицы 5.4-5.6). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

### **11.3 Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных работах**

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом подлежит защите у преподавателя.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

### **11.4 Методические указания по освоению дисциплины на курсовой работе**

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом

### **11.5 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 7.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы, указанных в Разделе 10. В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

## 12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 12.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля знаний студентов по дисциплине проводится комплексная оценка знаний, включающая выполнение и защиту лабораторных работ для студентов всех форм обучения; зачет для студентов очной формы обучения в 6 семестре, для студентов очно-заочной формы обучения в 7 семестре, для студентов заочной формы обучения в 6 семестре..

Типовые задания для лабораторных работ приведены в учебно-методических пособиях по проведению лабораторных работ.

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом

Типовые вопросы для промежуточной аттестации в форме зачета для студентов всех форм обучения

1. Обзор операционных систем семейства Windows.
2. Характеристика операционной системы Windows.
3. Общая архитектура Windows. Компоненты привилегированного уровня.
4. Характеристика и функции ядра и HAL.
5. Общая архитектура Windows. Компоненты непривилегированного уровня.
6. Способ реализации интерфейса системных вызовов в Windows.
7. Объектный принцип в реализации исполняющей системы Executive.
8. Управление процессами и потоками. Свойства процессов и потоков.
9. Установка и выполнение Win16 и Win32 программ. Проблемы удаления.
10. Принцип организации и настройка VDM.
11. Процесс загрузки Windows.
12. Характеристика и настройка графического интерфейса.
13. Командный язык.
14. Механизмы обмена данными (Clipboard,OLE,DDE).
15. Технология Plug and Play, взаимодействие устройств, BIOS и ОС.
16. Программные компоненты Plug and Play в Windows.
17. Установка и удаление устройств. Аппаратные профили.
18. Классификация драйверов устройств. INF-файлы.
19. Библиотеки динамической компоновки.
20. Общие свойства реестра и операции с реестром.
21. Обзор ключей реестра: HK\_Classes\_Root, HK\_Current\_User, HK\_Users.
22. Обзор ключей реестра: HK\_Local\_Machine, HK\_Current\_Config.
23. Архитектура файловой системы NTFS. Атрибуты файлов.
24. Структура тома NTFS и адресация.
25. Расширенные возможности управления файлами в NTFS.
26. Администрирование пользователей. Состав и свойства пользовательского профиля. Конфигурирование пользовательской среды.
27. Мониторинг, меры повышения производительности и устойчивости системы.
28. Характеристика и классификация UNIX-систем.
29. Свойства и архитектура ОС Linux. Уровни выполнения.
30. Управление пользователями в Linux.
31. Управление процессами и заданиями в Linux. Контекст процесса.
32. Управление устройствами. Специальные файлы устройств.
33. Общие свойства файловой системы UNIX.
34. Типы файлов, каталоги и индексные дескрипторы.
35. Монтируемость файловых систем. Структура тома в system5fs.
36. Свойства файловых систем ufs, ext2, ext3, ext4.
37. Сборка и обновление ядра и драйверов ОС Linux.

В полном объеме оценочные средства имеются на кафедре «Вычислительные системы и технологии». Оценочные средства могут быть получены по требованию.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института ИРИТ

“ \_\_\_\_ ” 2025 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**  
**«Б1.В.ОД.10 Эксплуатация современных операционных систем»**  
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки **бакалавров**/ специалистов/ магистров

Направление: {шифр – название} 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная

Год начала подготовки: 2025

Курс 3,4

Семестр 6,7

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2025 г. начала подготовки.

Разработчик (и): Сахарова Е.П., ассистент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «\_\_» 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ВСТ  
протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедрой ВСТ \_\_\_\_\_ «\_\_» 20\_\_ г.

Методический отдел УМУ: \_\_\_\_\_ «\_\_» 20\_\_ г.