

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Агафонов Александр Владимирович  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 14.04.2024 22:06:09  
Уникальный программный ключ:  
2539477a8c7eb09c51a7b1c3115c3115

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО**  
**УНИВЕРСИТЕТА**

**Кафедра Информационных технологий и систем управления**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Операционные системы**  
(наименование дисциплины)

Направление подготовки	<b>27.03.04 «Управление в технических системах»</b> (код и наименование направления подготовки)
Направленность (профиль) подготовки	<b>«Управление и информатика в технических системах»</b> (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная, заочная</b>

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 – Управление в технических системах, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 871 от 31 июля 2020 года, зарегистрированный в Минюсте 26 августа 2020 года, рег. номер 59489 (далее – ФГОС ВО).

- учебным планом (очной, заочной форм обучения) по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор: Пикина Наталия Евгеньевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных технологий и систем управления

*(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)*

Программа одобрена на заседании кафедры Информационных технологий и систем управления (протокол № 8 от 16.03.2024 г.).

# **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (Цели освоения дисциплины)**

1.1. Целями освоения дисциплины «Операционные системы» являются:

- ознакомление обучающихся с организацией современных операционных систем;
- с организацией управления и взаимодействия процессов;
- организацией управления в многопользовательских и многозадачных операционных системах;
- ознакомление обучающихся с администрированием современных операционных систем;
- ознакомление обучающихся с основами взаимодействия процессов по сети.

Задачами освоения дисциплины Операционные системы являются:

- владение навыками установки современных операционных систем;
- научиться получению основных данных о текущем состоянии операционной системы с помощью консольных команд;
- овладение обучающимися базовыми навыками разработки сетевых приложений на сокетах;
- научиться получать информацию о состоянии операционной системы с выводом отчета на сценарных языках программирования встроенных в систему;
- научиться разрабатывать сценарии управления на встроенных в систему сценарных языках;
- научиться создавать группы пользователей и пользователей с различными ролями;
- приобретение обучающимися первичных навыков удаленного администрирования операционных систем.

В настоящее время нельзя назвать область человеческой деятельности, в которой в той или иной степени не использовалось программное обеспечение, для корректной работы которого необходимы операционные системы.

1.2. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

*40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: обеспечения выпуска (поставки) продукции, соответствующей требованиям нормативных документов и технических условий; метрологического обеспечения разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции; исследования, разработки и эксплуатации средств и систем автоматизации и управления различного назначения; повышения эффективности производства продукции с оптимальными технико-*

экономическими показателями путем применения средств автоматизации и механизации).

1.3. К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами:

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.057 Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	В	Ввод в действие АСУП	5	Планирование предварительных испытаний и опытной эксплуатации АСУП	В/02.5	5
			5	Техническое обслуживание АСУП	В/03.5	
	С	Разработка АСУП	6	Определение целесообразности автоматизации процессов управления в организации	С/01.6	6
		АСУП	6	Разработка информационного обеспечения АСУП	С/02.6	6
			6	Разработка заданий на проектирование оригинальных компонентов АСУП	С/03.6	6
			6	Контроль ввода в действие и эксплуатации АСУП	С/04.6	6

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Использование профессиональных навыков на основе современных технологий	ОПК-8. Способен выполнять наладку измерительных и управляющих	ОПК-8.1. Знает основные методы наладки измерительных и управляющих средств	<i>на уровне знаний:</i> Знать Основные характеристики и предназначение операционных систем

	<p>средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание</p>	<p>и комплексов</p> <p>ОПК-8.2 Использует основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов</p> <p>ОПК-8.3. Осуществляет регламентное обслуживание измерительных и управляющих средств и комплексов</p>	<p><i>на уровне умений:</i> Уметь Устанавливать и получать информацию о существующем состоянии операционной системы.</p> <p><i>на уровне навыков:</i> Владеть: Базовыми навыками администрирования современных ОС</p> <p><i>на уровне знаний:</i> Знать разделение и закрепление ресурсов для выполняющихся задач.</p> <p><i>на уровне умений:</i> Уметь - работать с пакетами прикладных программ в современных вычислительных комплексах;</p> <p><i>на уровне навыков:</i> Владеть техническими знаниями о архитектуре современных операционных систем;</p> <p><i>на уровне знаний:</i> Знать типовое программное обеспечение, используемое для решения прикладных задач;</p> <p><i>на уровне умений:</i> Уметь работать с функциями и языками ОС низкого и высокого уровня;</p> <p><i>на уровне навыков:</i> Владеть знаниями особенностей программирования многопоточных приложений</p>
<p>Информационно-Коммуникационные технологии в профессиональной</p>	<p>ОПК-11. Способен понимать принципы работы</p>	<p>ОПК-11.1. Обладает знаниями о принципах работы современных</p>	<p><i>на уровне знаний:</i> Знать технологию работы на ПК в современных</p>

<p>деятельности</p>	<p>современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>информационных технологий</p> <p>ОПК-11.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-11.3. Способен решать задачи профессиональной деятельности</p>	<p>операционных средах. <i>на уровне умений:</i>  Уметь - использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач. <i>на уровне навыков:</i>  Владеть - методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств.</p> <p>-----</p> <p><i>на уровне знаний:</i>  Знать способы базовой настройки системного, прикладного и инструментального программного обеспечения, применяемого в организациях. <i>на уровне умений:</i>  Уметь использовать для работы интегрированные программные среды. <i>на уровне навыков:</i>  Владеть знаниями особенностей программирования и обеспечения взаимодействия процессов (поток);</p> <p>-----</p> <p><i>на уровне знаний:</i>  Знать технологию работы на ПК в современных операционных средах. <i>на уровне умений:</i>  Уметь - работать с пакетами прикладных программ в современных вычислительных комплексах; <i>на уровне навыков:</i>  Владеть -</p>
---------------------	--	--	---

			инсталлировать и конфигурировать операционные системы различных уровней
--	--	--	---

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.25. «Операционные системы» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модуля)» программы бакалавриата.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения в 4-м семестре и по заочной форме обучения – в 7-м семестре.

Дисциплина «Операционные системы» является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-8, ОПК-11 в процессе освоения ОПОП.

Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо изучение следующих дисциплин ООП: информатика, программирование и основы алгоритмизации.

Формой промежуточной аттестации знаний обучающихся по очной форме обучения является экзамен в 4-м семестре, по заочной форме экзамен в 7 семестре.

## 3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе

### очная форма обучения:

Семестр	4
лекции	18
лабораторные занятия	36
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	-
контроль: самостоятельная работа	36
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-
консультации	1
<i>Контактная работа</i>	55
<i>Самостоятельная работа</i>	53

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

### заочная форма обучения:

Семестр	7
лекции	6
лабораторные занятия	6
семинары и практические занятия	-
контроль: контактная работа	-
контроль: самостоятельная работа	9
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	-
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	-

консультации	1
Контактная работа	13
Самостоятельная работа	122

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

##### Очная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Основные понятия операционные системы.	2	4	-	7	ОПК-11
Основные алгоритмы планирования.	2	4	-	7	ОПК-11
Ресурсы в ОС.	2	4	-	6	ОПК-11
Взаимодействие процессов, потоков.	2	6	-	7	ОПК-11
Разделение доступа к ресурсам.	2	4	-	6	ОПК-8
Использования командного интерпретатора для решения задач администрирования в различных ОС.	2	4	-	6	ОПК-8
Использование внутренних сценарных языков.	2	4	-	7	ОПК-8
Основы работы с PowerShell.	4	6	-	7	ОПК-8
Консультации	1			-	
Контроль (экзамен)	-			36	
<b>ИТОГО</b>	<b>55</b>			<b>53</b>	

##### Заочная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	контактная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические		



			занятия		
Основные понятия операционные системы.	0,5	0,5	-	15	ОПК-11
Основные алгоритмы планирования.	1	1	-	15	ОПК-11
Ресурсы в ОС.	0,5	0,5	-	15	ОПК-11
Взаимодействие процессов, потоков.	2	1	-	15	ОПК-11
Разделение доступа к ресурсам.	-	1	-	17	ОПК-8
Использования командного интерпретатора для решения задач администрирования в различных ОС.	1	0,5	-	15	ОПК-8
Использование внутренних сценарных языков.	1	0,5	-	15	ОПК-8
Основы работы с PowerShell.	-	1	-	15	ОПК-8
Консультации	1			-	
Контроль (экзамен)			-	9	
<b>ИТОГО</b>	<b>13</b>			<b>122</b>	

## **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины**

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся: рефераты, презентации, лабораторные работы.

## **6. Практическая подготовка**

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 2 час. (по очной форме обучения), 2 часов (по заочной форме обучения)

Очная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое занятие 1	Основы работы с PowerShell.	2	Индивидуальная самостоятельная работа	ОПК-8

### **Заочная форма обучения**

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое занятие 1	Основы работы с PowerShell.	2	Индивидуальная самостоятельная работа	ОПК-8

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 53 часов по очной форме обучения, 122 часа по заочной форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- работа над учебным материалом учебника;
- проработка тематики самостоятельной работы;
- написание реферата;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка презентаций;
- подготовка к сдаче экзамена.

В рамках учебного курса предусматриваются встречи с работодателями.

Самостоятельная работа проводится с целью: выявления оптимальных конструктивных решений и параметров, определение наиболее эффективных режимов эксплуатации, стратегии текущего технического обслуживания и ремонтов; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: самостоятельности, ответственности, организованности; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по

рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, экзамену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования.

№ п/п	Вид учебно-методического обеспечения
1.	Контрольные задания (варианты).
2.	Тестовые задания.
3.	Вопросы для самоконтроля знаний.

4.	Темы докладов (подготовка презентаций).
5.	Творческие задания.
6.	Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (Тестовые задания, практические задачи, тематика докладов и рефератов)
7.	Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (Вопросы к экзамену)

## 8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
<b>Раздел 1. Операционные системы. Общие понятия и определения</b>				
1.	Основные понятия операционные системы. Понятия процесса, потока, нити, ресурса	ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-11.1. Обладает знаниями о принципах работы современных информационных технологий	Опрос, реферат, модель, презентации
2.	Состояние процесса (потока). Диаграмма состояния. Планирование. Основные алгоритмы планирования.	ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-11.1. Обладает знаниями о принципах работы современных информационных технологий	Опрос, реферат, модель, презентации
3.	Ресурсы в ОС. Управление памятью. Файловые системы.	ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-11.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Опрос, реферат, модель, презентации

4.	Взаимодействие процессов. Взаимодействие потоков. Взаимодействие процессов (потоков) по сети. Сокеты.	ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-11.3. Способен решать задачи профессиональной деятельности	Опрос, реферат, модель, презентации
<b>Раздел 2. Администрирование операционных систем</b>				
5.	Разделение доступа к ресурсам. Группы пользователей. Роли.	ОПК-8. Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание	ОПК-8.1. Знает основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов	Опрос, реферат, модель, презентации
6.	Использования командного интерпретатора для решения задач администрирования в различных ОС.	ОПК-8. Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание	ОПК-8.2. Использует основные методы наладки измерительных и управляющих средств и комплексов	Опрос, реферат, модель, презентации
7.	Использование внутренних сценарных языков. Работа с объектами ОС.	ОПК-8. Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание	ОПК-8.3. Осуществляет регламентное обслуживание измерительных и управляющих средств и комплексов	
8.	Основы работы с PowerShell. Работа с объектами ОС на PowerShell в различных ОС.	ОПК-8. Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание	ОПК-8.3. Осуществляет регламентное обслуживание измерительных и управляющих средств и комплексов	

**Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП** прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Операционные системы» является промежуточным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения, которых у студентов формируются компетенции ОПК-8, ОПК-11.

Формирования компетенции ОПК-8, ОПК-11 начинается с изучения дисциплины «Информатика», «Программирование и основы алгоритмизации», учебная практика: технологическая (производственно-технологическая) практика.

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций (ОПК-8, ОПК-11) в ходе освоения дисциплины «Операционные системы».

Итоговая оценка сформированности компетенций ОПК-8, ОПК-11 определяется в период подготовки и сдачи государственного экзамена.

**В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.**

Основными этапами формирования ОПК-8, ОПК-11 при изучении дисциплины Б1.Д(М).Б.27 «Операционные системы» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

**8.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**8.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях**

Тема (раздел)	Вопросы
---------------	---------

<p>1. Основные понятия операционные системы.</p>	<p>ОС как расширенная машина.  ОС как система управления ресурсами.  Понятие процесса, потока, нити, ресурса.  Карта памяти выполняющегося процесса.  Представление процесса (потока) в ОС.  Серверные ОС.  Домашние ОС.  Мобильные ОС.  Промышленные ОС.  Семейство операционных систем UNIX  Семейство операционных систем Windows</p>
<p>2. Основные алгоритмы планирования.</p>	<p>Понятие состояния процесса(потока).  Диаграмма состояния  Организация многозадачности.  Вытесняющая и не вытесняющая многозадачность.  Алгоритм планирования FCFS  Алгоритм планирования Shortest-Job-Next (SJN)  Приоритетное планирование  Алгоритм планирования «Самое короткое оставшееся время»  Алгоритм планирования «Круглый Робин» (RR)  Планирование многоуровневых очередей</p>
<p>3. Ресурсы в ОС.</p>	<p>Понятие ресурса в ОС. Основные виды ресурсов.  Организация памяти современного компьютера  Алгоритмы распределение памяти  Виртуальная память  Управление памятью в ОС семейства UNIX  Управление памятью в ОС семейства Windows  Понятие файла, файловой системы.  Классификация файловых систем.  Понятие журналируемая файловая система.  Файловые системы семейства операционных систем UNIX.  Структура файловой системы Linux.  Файловые системы семейства операционных систем Windows</p>
<p>4. Взаимодействие процессов, потоков.</p>	<p>Способы взаимодействия процессов  Синхронное взаимодействие. Блокировка.  Асинхронное взаимодействие.  Взаимодействие через общую память.  Взаимодействие с помощью сигналов  Взаимодействие с помощью каналов  Взаимодействие с помощью файлов  Взаимодействие по сети. Сокеты.  Передача данных по протоколу TCP  Передача данных по протоколу UDP</p>
<p>5. Разделение доступа к ресурсам.</p>	<p>Понятие доступа к ресурсу.  Понятие пользователя, группы пользователей.  Основные группы пользователей. Краткая характеристика.  Пользователи и группы пользователей в ОС Linux.  Управление пользователями в ОС Linux.  Понятие пользовательской среды в ОС Linux.  Пользователи и группы пользователей в ОС Windows.  Управление пользователями в ОС Windows.</p>

	<p>Понятие пользовательской среды в ОС Windows. Удаленная работа в ОС.</p>
<p>6. Использование командного интерпретатора для решения задач администрирования в различных ОС.</p>	<p>Понятие командный интерпретатор. Командный интерпретатор ОС Windows. Внутренние и внешние команды. Структура команд Командный интерпретатор ОС Windows. Перенаправление ввода/вывода и конвейеризация (композиция) команд Командный интерпретатор ОС Windows. Условное выполнение и группировка команд Командный интерпретатор ОС Windows. Команды для работы с файловой системой Командный интерпретатор ОС Windows. Работа с переменными и параметрами командной строки. Командный интерпретатор ОС Linux. Перенаправление ввода/вывода и конвейеризация (композиция) команд Командный интерпретатор ОС Linux. Условное выполнение и группировка команд Командный интерпретатор ОС Linux. Команды для работы с файловой системой Командный интерпретатор ОС Linux. Работа с переменными и параметрами командной строки.</p>
<p>7. Использование внутренних сценарных языков.</p>	<p>Преимущество использования сценарных языков по сравнению с командным интерпретатором ОС. Сценарные языки ОС Windows Сервер сценариев Windows Скриптовый язык JScript Скриптовый язык VBScript Объектная модель WSH Сценарные языки ОС Linux Администрирование ОС Linux с помощью Bash Администрирование ОС Linux с помощью Python</p>
<p>8. Основы работы с PowerShell.</p>	<p>Скриптовый язык PowerShell. Структура команд Скриптовый язык PowerShell. Перенаправление ввода/вывода и конвейеризация (композиция) команд Скриптовый язык PowerShell. Условное выполнение и группировка команд Скриптовый язык PowerShell. Команды для работы с файловой системой Скриптовый язык PowerShell. Объектная модель. Скриптовый язык PowerShell. Формирование и вывод отчётов в Excel Скриптовый язык PowerShell. Формирование и вывод отчётов в Word</p>

### Шкала оценивания ответов на вопросы



Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

### 8.2.2. Темы для докладов

1. Мобильные операционные системы.
2. Операционные системы в промышленном производстве.
3. Операционные системы в Вооруженных Силах.
4. Серверные операционные системы.
5. Российские операционные системы.
6. Операционные системы на флоте
7. Операционные системы и освоение космоса.
8. Операционные системы и хакеры.
9. История развития операционных систем.

### Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему доклада, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер.
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему доклада и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой

### 8.2.3. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

#### Вариант 1.

Вопрос 1. Общая память — наиболее распространенный способ взаимодействия:

1. Процессов
2. Поток
3. Нитей

4. Не знаю

Вопрос 2. Транспортный протокол передачи данных по сети гарантирующий доставку:

1. TCP
2. UDP
3. IP
4. Не знаю

Вопрос 3. Выберите неправильное состояние потока (процесса) из списка:

1. Выполняется
2. Приостановлен
3. Блокирован
4. Прерван

Вопрос 4. Сигнал— наиболее распространенный способ взаимодействия :

1. Процессов
2. Поточков
3. Нитей
4. Не знаю

Вопрос 5. На базе какой ОС построена MacOS X:

1. Microsoft Windows
2. Darwin
3. DOS
4. Linux

Вопрос 6. Взаимодействовать по сети могут:

1. Процессы
2. Поток
3. Нити
4. Все вышеперечисленные

Вопрос 7. Выберите правильный вариант ответа:

1. Процесс может запускать другой процесс, поток, нить
2. Поток может запускать другой процесс, поток, нить
3. Нить может запускать другой процесс, поток, нить
4. Все вышеперечисленные варианты верны

Вопрос 8. Завершить работу процесса, потока может

1. Операционная система
2. Процесс завершения
3. Поток завершения
4. Специальная нить

Вопрос 9. Команда CHCP предназначена:

1. Смены каталога
2. Смены кодировки
3. Чтения файла
4. Не знаю

Вопрос 10. Команда pwd используется в операционной системе:

1. Microsoft Windows
2. Darwin
3. DOS
4. Linux

Вопрос 11. WSH используется для администрирования в операционной системе:

1. Microsoft Windows
2. Darwin
3. DOS
4. Linux

Вопрос 12. Правильное обозначение одного из сценарных языка программирования в ОС Windows:

1. JavaScript
2. Jscript
3. Java
4. Script

Вопрос 13. PowerShell применяется для администрирования в ОС:

1. Microsoft Windows
2. Darwin
3. DOS
4. Linux

Вопрос 14. Python применяется для администрирования в ОС:

1. Microsoft Windows
2. Darwin
3. DOS
4. Linux

Вопрос 15. Однозадачной ОС является:

1. Microsoft Windows
2. Darwin
3. DOS
4. Linux

## **Вариант 2**

Вопрос 1. Каналы — наиболее распространенный способ взаимодействия:

1. Процессов
2. Поток
3. Нитей
4. Не знаю

Вопрос 2. Транспортный протокол передачи данных по сети не гарантирующий доставку:

1. TCP
2. UDP
3. IP
4. Не знаю

Вопрос 3. Выберите наиболее длительное состояние потока (процесса) из списка:

1. Выполняется
2. Приостановлен
3. Блокирован
4. Завершается

Вопрос 4. Выберите наиболее критичное состояние потока (процесса) из списка:

1. Выполняется
2. Приостановлен
3. Блокирован
4. Завершается

Вопрос 5. Однозадачная операционная система:

1. Microsoft Windows
2. Android
3. DOS
4. Linux

Вопрос 6. В состоянии завершения работы процесс проток переходит из состояния:

1. Выполняется
2. Приостановлен

3. Блокирован

4. Не знаю

Вопрос 7. Из состояния блокирован процесс переходит в состояние:

1. Выполняется

2. Приостановлен

3. Завершение

4. Не знаю

Вопрос 8. Операционная система Android относится к типу

1. Microsoft Windows

2. Linux

3. DOS

4. OS 2

Вопрос 9. Взаимодействие процессов в Linux определяет

1. WinAPI

2. stdio.h

3. POSIX

4. Не знаю

Вопрос 10 Bash применяется для администрирования в ОС:

1. Microsoft Windows

2. Darwin

3. DOS

4. Linux

Вопрос 11. Преимущество сценарного языка перед интерпретаторами командной строки:

1. Возможность работать с файлами

2. Возможность работать с переменными

3. Возможность управлять процессом выполнения

4. Возможность работать с объектами

Вопрос 12. WSH впервые появился в

1. CPM

2. DOS

3. Win98

4. Win2000

Вопрос 13. Команда clear предназначена

1. Для очистки экрана в DOS

2. Для очистки экрана в консоли командного интерпретатора Windows

3. Для очистки экрана в консоли PowerShell Windows

4. Не знаю

Вопрос 14. Правильное расширение сценарного файла в WSH ОС Windows:

1. .wsh

2. .wsf

3. wsc

4. wcs

Вопрос 15. Внутренняя структура файла в WSH ОС Windows представлена в формате:

1. HTML

2. JSON

3. XML

4. Не знаю

## Ключ

Вариант 1.

1.2	2.1	3.4	4.1	5.4	6.4	7.4	8.1	9.2	10.4
11.1	12.2	13.1	14.4	15.3					

Вариант 2.

1.1	2.2	3.2	4.1	5.3	6.1	7.2	8.2	9.3	10.4
11.4	12.2	13.3	14.2	15.3					

### Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

## 8.2.4 Примеры задач для индивидуальной самостоятельной работы

### Разработать сценарий:

**Вариант 1.** Используя WSH получить список установленного оборудования с выводом отчета в Word.

**Вариант 2.** Используя PowerShell получить список установленного оборудования с выводом отчета в Word

**Вариант 3.** Используя WSH получить список установленного оборудования с выводом отчета в Excel

**Вариант 4.** Используя PowerShell получить список установленного оборудования с выводом отчета в Excel

**Вариант 5.** Используя WSH получить список запущенных процессов с выводом отчета в Word

**Вариант 6.** Используя PowerShell получить список запущенных процессов с выводом отчета в Word

**Вариант 7.** Используя WSH получить список запущенных процессов с выводом отчета в Excel

**Вариант 8.** Используя PowerShell получить список запущенных процессов с выводом отчета в Excel.

**Вариант 9.** Написать сценарий выводящий список открытых портов с выводом отчета в (X)HTML.

**Вариант 10.** Написать сценарий выводящий отчет о синхронизации двух каталогов открытых портов с выводом результатов в (X)HTML

### Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	обучающийся ясно изложил условие задачи, решение обосновал
«Хорошо»	обучающийся ясно изложил условие задачи, но в

	обосновании решения имеются сомнения;
«Удовлетворительно»	обучающийся изложил решение задачи, но обосновал его формулировками обыденного мышления;
«Неудовлетворительно»	обучающийся не уяснил условие задачи, решение не обосновал либо не сдал работу на проверку (в случае проведения решения задач в письменной форме).

### **8.2.5. Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы, курсовой работы (проекта)**

РГР, КР и КП по дисциплине «Операционные системы» рабочей программой и учебным планом не предусмотрены.

### **8.2.6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**

**Вопросы (задания) для экзамена:**

1. ОС как расширенная машина.
2. ОС как система управления ресурсами.
3. Понятие процесса, потока, нити, ресурса.
4. Карта памяти выполняющегося процесса.
5. Представление процесса (потока) в ОС.
6. Серверные ОС.
7. Домашние ОС.
8. Мобильные ОС.
9. Промышленные ОС.
10. Семейство операционных систем UNIX
11. Семейство операционных систем Windows
12. Понятие состояния процесса(потока).
13. Диаграмма состояния
14. Организация многозадачности.
15. Вытесняющая и не вытесняющая многозадачность.
16. Алгоритм планирования FCFS
17. Алгоритм планирования Shortest-Job-Next (SJN)
18. Приоритетное планирование
19. Алгоритм планирования «Самое короткое оставшееся время»
20. Алгоритм планирования «Круглый Робин» (RR)
21. Планирование многоуровневых очередей
22. Понятие ресурса в ОС. Основные виды ресурсов.
23. Организация памяти современного компьютера
24. Алгоритмы распределение памяти
25. Виртуальная память
26. Управление памятью в ОС семейства UNIX
27. Управление памятью в ОС семейства Windows
28. Понятие файла, файловой системы.
29. Классификация файловых систем.

30. Понятие журналируемая файловая система.
31. Файловые системы семейства операционных систем UNIX.
32. Структура файловой системы Linux.
33. Файловые системы семейства операционных систем Windows
34. Способы взаимодействия процессов
35. Синхронное взаимодействие. Блокировка.
36. Асинхронное взаимодействие.
37. Взаимодействие через общую память.
38. Взаимодействие с помощью сигналов
39. Взаимодействие с помощью каналов
40. Взаимодействие с помощью файлов
41. Взаимодействие по сети. Сокеты.
42. Передача данных по протоколу TCP
43. Передача данных по протоколу UDP
44. Понятие доступа к ресурсу.
45. Понятие пользователя, группы пользователей.
46. Основные группы пользователей. Краткая характеристика.
47. Пользователи и группы пользователей в ОС Linux.
48. Управление пользователями в ОС Linux.
49. Понятие пользовательской среды в ОС Linux.
50. Пользователи и группы пользователей в ОС Windows.
51. Управление пользователями в ОС Windows.
52. Понятие пользовательской среды в ОС Windows.
53. Удаленная работа в ОС.
54. Понятие командный интерпретатор.
55. Командный интерпретатор ОС Windows. Внутренние и внешние команды. Структура команд
56. Командный интерпретатор ОС Windows. Перенаправление ввода/вывода и конвейеризация (композиция) команд
57. Командный интерпретатор ОС Windows. Условное выполнение и группировка команд
58. Командный интерпретатор ОС Windows. Команды для работы с файловой системой
59. Командный интерпретатор ОС Windows. Работа с переменными и параметрами командной строки.
60. Командный интерпретатор ОС Linux. Перенаправление ввода/вывода и конвейеризация (композиция) команд
61. Командный интерпретатор ОС Linux. Условное выполнение и группировка команд
62. Командный интерпретатор ОС Linux. Команды для работы с файловой системой
63. Командный интерпретатор ОС Linux. Работа с переменными и параметрами командной строки.

64. Преимущество использования сценарных языков по сравнению с командным интерпретатором ОС.
65. Сценарные языки ОС Windows
66. Сервер сценариев Windows
67. Скриптовый язык JScript
68. Скриптовый язык VBScript
69. Объектная модель WSH
70. Сценарные языки ОС Linux
71. Администрирование ОС Linux с помощью Bash
72. Администрирование ОС Linux с помощью Python
73. Скриптовый язык PowerShell. Структура команд
74. Скриптовый язык PowerShell. Перенаправление ввода/вывода и конвейеризация (композиция) команд
75. Скриптовый язык PowerShell. Условное выполнение и группировка команд
76. Скриптовый язык PowerShell. Команды для работы с файловой системой
77. Скриптовый язык PowerShell. Объектная модель.
78. Скриптовый язык PowerShell. Формирование и вывод отчетов в Excel
79. Скриптовый язык PowerShell. Формирование и вывод отчетов в Word.

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

### Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Студент обнаруживает систематическое и глубокое знание программного материала по дисциплине, умеет свободно ориентироваться в вопросе. Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, осознанно, литературным языком, с использованием современных научных терминов; ответ самостоятельный. Студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы.



«Хорошо»	Студент обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине. Ответ полный и правильный, подтвержден примерами, но их обоснование не аргументировано, отсутствует собственная точка зрения. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Студент испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием современных научных терминов, литературным языком.
«Удовлетворительно»	Студент обнаруживает знание основного программного материала по дисциплине, но допускает погрешности в ответе. Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Студент испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы. Научная терминология используется недостаточно
«Неудовлетворительно»	Студент обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине. При ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания теоретического материала или допущен ряд существенных ошибок, которые студент не может исправить при наводящих вопросах экзаменатора, затрудняется в ответах на вопросы. Студент подменил научное обоснование проблем рассуждением бытового плана. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии

### **8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Основной целью проведения промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретической знаний, полученных обучающимися, умения применять их в решении практических задач, степени овладения обучающимися практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном

государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

### 8.3.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

<b>Код и наименование компетенции ОПК-8. Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание</b>				
<b>Этап (уровень)</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>неудовлетворительно</b>	<b>удовлетворительно</b>	<b>хорошо</b>	<b>отлично</b>
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Основные характеристики и предназначение операционных систем	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Основные характеристики и предназначение операционных систем.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Основные характеристики и предназначение операционных систем	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Основные характеристики и предназначение операционных систем
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять Устанавливать и получать информацию о существующем состоянии операционной системы.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений производить: Устанавливать и получать информацию о существующем состоянии операционной системы..	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: Устанавливать и получать информацию о существующем состоянии операционной системы.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений Устанавливать и получать информацию о существующем состоянии операционной системы.
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: Базовыми навыками администрирования современных ОС	Обучающийся владеет в неполном и проявляет недостаточность владения: Базовыми навыками администрирования современных ОС.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет Базовыми навыками администрирования современных ОС	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет: Базовыми навыками администрирования современных ОС
<b>Код и наименование компетенции ОПК-11. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</b>				
<b>Этап</b>	<b>Критерии оценивания</b>			

(уровень)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>знать</b>	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний технологии работы на ПК в современных операционных средах.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: технологию работы на ПК в современных операционных средах.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: технологию работы на ПК в современных операционных средах.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: технологию работы на ПК в современных операционных средах.
<b>уметь</b>	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: - использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений - использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач..	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений - использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений разрабатывать: - использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач.
<b>владеть</b>	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств..	Обучающийся владеет в неполном и проявляет недостаточность владения методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет: методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств.	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет: методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств.

### 8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине **Операционные системы** являются результаты обучения по дисциплине.

#### Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ОПК-8	Основные характеристики и предназначение операционных систем	Устанавливать и получать информацию о существующем состоянии операционной	Базовыми навыками администрирования ОС	

		системы		
ОПК-11	технологиию работы на ПК в современных операционных средах).	использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач).	методами построения современных проблемно-ориентированных прикладных программных средств.	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, навыки).

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Операционные системы», при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

## 8. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) официальный сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу [www.polytech21.ru](http://www.polytech21.ru), который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации», «Библиотека», «Студенту», «Абитуриенту», «ДПО»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (разделы сайта «Студенту», «Кафедры», новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Вопрос кафедре», «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом [@polytech21.ru](mailto:@polytech21.ru) (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) <http://students.polytech21.ru/login.php> (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»  
<http://library.polytech21.ru>

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- «ЛАНЬ» - [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)
- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>
- е) платформа цифрового образования Политеха - <https://lms.mospolytech.ru/>
- ж) система «Антиплагиат» - <https://www.antiplagiat.ru/>
- з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;
- и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;
- к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;
- л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии.

## **9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основная литература:**

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537133>.
2. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16316-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537332>.

### **Дополнительная литература:**

1. Филиппов, А. А. Операционные системы : учебное пособие / А. А. Филиппов. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2023. — 100 с. — ISBN 978-5-9795-2129-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121273.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Арпачи-Дюссо, Р. Х. Операционные системы: три простых элемента / Р. Х. Арпачи-Дюссо, А. К. Арпачи-Дюссо ; перевод А. А. Слинкин. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — 730 с. — ISBN 978-5-97060-932-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125127.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### Периодика:

Известия Тульского государственного университета. Технические науки : Научный рецензируемый журнал. <https://tidings.tsu.tula.ru/tidings/index.php?id=technical&lang=ru&year=1>. - Текст : электронный.

## 11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Университетская информационная система РОССИЯ <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>	Тематическая электронная библиотека и база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права.свободный доступ
научная электронная библиотека Elibrary <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступесвободный доступ
сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. <a href="http://www.inion.ru">http://www.inion.ru</a>	Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН. Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Еженедельно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе



	сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.
--	--

## 12. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
202б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60) - Компьютерный класс Лаборатория информационных технологий	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года.	Band S: 150-249 Номер лицензии 2В1Е-211224- 064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 До 31.12.2023
	Kaspersky Endpoint Security Расширенный Russian Edition.	150-249 Node 2 year Educational Renewal License СУБЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВ ОР № ППИ - 126/2023 от 14.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	MicrosoftOffice 2010	(Договор №Д03от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16.
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
№ 103а Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewal 2 года.	Band S: 150-249 Номер лицензии 2В1Е-211224- 064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021

		До 31.12.2023
	Kaspersky Endpoint Security Расширенный Russian Edition.	150-249 Node 2 year Educational Renewal License СУБЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № ППИ - 126/2023 от 14.12.2023
	MS Windows 10 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант	Договор № 735_480.223.3К/20
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

### 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Компьютерный класс. Лаборатория информационных технологий № 2026 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)

<p>техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Компьютерный класс. Кабинет информационных систем и технологий ЭЛАРА № 2116 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 1126 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)</p>	<p><u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала</p>

#### **14. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины**

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

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

##### ***Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.***

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение

практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

### ***Методические указания к самостоятельной работе.***

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

### ***Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:***

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

### ***Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:***

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
- 8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- 9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;

10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.

11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.

12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов, творческих заданий.

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок.

### **15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по дисциплине Операционные системы инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По дисциплине Операционные системы обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

## ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

### рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202\_\_-202\_\_ учебном году на заседании кафедры, протокол № \_\_\_ от « » 202 г.

Внесены дополнения и изменения \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_