

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 11.01.2024 12:45:09  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9abb2479

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Институт информационных технологий и цифровой трансформации  
Кафедра Информационных технологий

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Операционные системы

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль	Системы автоматизированного проектирования
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Операционные системы» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 7 от 28.02.2023 г.

Разработчик рабочей программы «Операционные системы»:

канд. техн. наук, доцент А. А. Семенов

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, доцент И. Б. Разин

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Учебная дисциплина «Операционные системы» изучается в четвертом семестре.  
Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены.

### **1.1. Формы промежуточной аттестации:**

четвертый семестр - экзамен

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная дисциплина «Системное программное обеспечение» относится к обязательной части.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- Введение в профессию;
- Информатика;
- Основы программирования;
- Программирование на языках высокого уровня.

Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин:

- Информационные системы и базы данных;
- Геометрическое моделирование;
- Лингвистическое обеспечение систем автоматизированного проектирования;
- Программные средства обработки компьютерной графики;
- Сетевые технологии.

## **2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Целями изучения дисциплины «Системное программное обеспечение» являются:

- изучение способов представления и структурирования информации о явлениях и процессах в окружающем мире применительно к своей профессиональной деятельности;
- освоение методов ориентирования и взаимодействия с ресурсами информационной среды, осуществления выбора различных моделей использования информационных и коммуникационных технологий в САПР;
- изучение методов построения алгоритмов и основных этапов разработки и создания современных программных продуктов;
- освоение подходов к построению рациональных диалоговых интерфейсов, ориентированных на пользователя;
- изучение базовых правил и принципов современного системного, объектно-ориентированного и визуального программирования;
- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ИД-ОПК-5.1 Формулирование основ системного администрирования, архитектуры и функционирования вычислительных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценивает сущность и значение информационных технологий в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;</li> <li>- Использует навыки работы с программными средствами для управления информацией и коммуникации с соблюдением основных требований информационной безопасности.</li> <li>- Применяет методики использования программных средств для решения практических задач в профессиональной деятельности;</li> <li>- Умеет разрабатывать современные эффективные интерфейсы «человек - электронно-вычислительная машина»;</li> <li>- Рационально оценивает и обосновывает принимаемые проектные решения, составляет блок-схемы алгоритмов и реализует их на языках программирования высокого уровня;</li> <li>- Осуществляет практическую реализацию информационно-коммуникационных программ и компьютерных приложений, выполняет тестовые примеры для проверки их корректности и эффективности.</li> </ul>
	ИД-ОПК-5.2 Учет и анализ требований программно-аппаратных платформ для инсталляции прикладного программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ИД-ОПК-7.2 Применение инструментальных средств для настройки и наладки информационных систем и программно-аппаратных комплексов	
	ИД-ОПК-7.3 Проверка работоспособности программно-аппаратных комплексов	

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	5	з.е.	180	час.
---------------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

<b>Структура и объем дисциплины</b>
-------------------------------------

Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	<i>курсовая работа/ курсовой проект</i>	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
4 семестр	экзамен	180	28		56	10		50	36
Всего:		180	28		56	10		50	36

## 3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
<b>Четвертый семестр</b>							
ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ИД-ОПК-5.2 ОПК-7: ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3	<b>Раздел I. Введение в системное ПО</b>	3	x	7	1	6	
	Лекция 1.1. История развития ОС. Основные принципы работы в терминале. Команды для работы с файлами и папками.	3					Контроль посещаемости.
	Лабораторная работа № 1.1. Групповые политики. Терминальные команды и пакетные batch-файлы			7	1		Выполнение лабораторной работы.
ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ИД-ОПК-5.2 ОПК-7: ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3	<b>Раздел II. Пакетные командные файлы. Системные переменные. Полезные команды и команды-фильтры.</b>	3	x	7	1	6	
	Лекция 2.1. Пакетные командные файлы. Системные переменные. Полезные команды и команды-фильтры	3					Контроль посещаемости.
	Лабораторная работа № 2.1. Работа с устройствами. Информация о компьютере			7	1		Выполнение лабораторной работы.
ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ИД-ОПК-5.2 ОПК-7: ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3	<b>Раздел III. Понятие, назначение и функции операционных систем. Понятие операционной среды. Краткий обзор аппаратного обеспечения ЭВМ. Процессор.</b>	3	x	7	1	6	
	Лекция 3.1. Понятие, назначение и функции операционных систем. Понятие операционной среды. Краткий обзор аппаратного обеспечения ЭВМ. Процессор.	3					Контроль посещаемости.
	Лабораторная работа № 3.1. Командный файл для имитации работы компилятора			7	1		Выполнение лабораторной работы.

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ИД-ОПК-5.2	<b>Раздел IV. Память. Устройства ввода-вывода. Прерывания. Классификация ОС. Монолитные системы. Модель клиент-сервер.</b>	4	x	7	1	6	
ОПК-7: ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3	Лекция 4.1. Память. Устройства ввода-вывода. Прерывания. Классификация ОС. Монолитные системы. Модель клиент-сервер.	4					Контроль посещаемости.
	Лабораторная работа № 4.1. Сетевые компоненты Indy на примере создания приложения для синхронизации точного времени			7	1		Выполнение лабораторной работы.
ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ИД-ОПК-5.2	<b>Раздел V. Системные вызовы и программный интерфейс Win32 API. Главная функция и аргументы командной строки. Вывод на печатающее устройство.</b>	4	x	7	2	7	
ОПК-7: ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3	Лекция 5.1. Системные вызовы и программный интерфейс Win32 API. Главная функция и аргументы командной строки. Вывод на печатающее устройство..	4					Контроль посещаемости.
	Лабораторная работа № 5.1. Команды ОС и Win32 API			7	2		Выполнение лабораторной работы.
ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ИД-ОПК-5.2	<b>Раздел VI. Процессы и ресурсы. Модель процесса. Пример GUI-приложения для управления процессами.</b>	4	x	7	1	6	
ОПК-7: ИД-ОПК-7.2	Лекция 6.1. Процессы и ресурсы. Модель процесса. Пример GUI-приложения для управления процессами.	4					Контроль посещаемости.

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ИД-ОПК-7.3	Лабораторная работа № 6.1. Создание диалоговых командных файлов.			7	1		Выполнение лабораторной работы.
ОПК-5: ИД-ОПК-5.1	<b>Раздел VII. Поток. Межпроцессное взаимодействие.</b>	4	x	7	1	7	
ИД-ОПК-5.2 ОПК-7:	Лекция 7.1. Поток. Межпроцессное взаимодействие.	4					Контроль посещаемости.
ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3	Лабораторная работа № 7.1. Работа с файлами			7	1		Выполнение лабораторной работы.
ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ИД-ОПК-5.2	<b>Раздел VIII. Файловые системы. Структура файловой системы. Загрузка операционной системы Windows.</b>	3		7	2	6	
ОПК-7: ИД-ОПК-7.2	Лекция 8.1. Файловые системы. Структура файловой системы. Загрузка операционной системы Windows.	3					Контроль посещаемости.
ИД-ОПК-7.3	Лабораторная работа № 8.1. Управление процессами			7	2		Выполнение лабораторной работы.
	Экзамен	x	x	x	x	36	Экзамен по билетам
	<b>ИТОГО за четвертый семестр</b>	<b>28</b>		<b>56</b>	<b>10</b>	<b>86</b>	<b>Экзамен</b>
	<b>ИТОГО за весь период</b>	<b>28</b>		<b>56</b>	<b>10</b>	<b>86</b>	

## 3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
<b>Четвертый семестр</b>		
<b>Раздел I</b>	<b>Введение в системное ПО</b>	
Лекция 1.1	История развития ОС. Основные принципы работы в терминале. Команды для работы с файлами и папками.	История развития ОС. Основные принципы работы в терминале. Команды для работы с файлами и папками.
Лабораторная работа № 1.1	Групповые политики. Терминальные команды и пакетные batch-файлы	Обзор групповых политик. Работа с терминалом. Терминальные команды и пакетные batch-файлы.
<b>Раздел II</b>	<b>Пакетные командные файлы. Системные переменные. Полезные команды и команды-фильтры.</b>	
Лекция 2.1	Пакетные командные файлы. Системные переменные. Полезные команды и команды-фильтры.	Пакетные командные файлы. Системные переменные. Полезные команды и команды-фильтры.
Лабораторная работа № 2.1	Работа с устройствами. Информация о компьютере	Работа с устройствами. Разработка GUI-приложения, выводящего информацию о компьютере.
<b>Раздел III</b>	<b>Понятие, назначение и функции операционных систем. Понятие операционной среды. Краткий обзор аппаратного обеспечения ЭВМ. Процессор.</b>	
Лекция 3.1	Понятие, назначение и функции операционных систем. Понятие операционной среды. Краткий обзор аппаратного обеспечения ЭВМ. Процессор.	Понятие, назначение и функции операционных систем. Понятие операционной среды. Краткий обзор аппаратного обеспечения ЭВМ. Процессор.
Лабораторная работа № 3.1	Командный файл для имитации работы компилятора	Разработка командного файла для имитации работы компилятора.
<b>Раздел IV</b>	<b>Память. Устройства ввода-вывода. Прерывания. Классификация ОС. Монолитные системы. Модель клиент-сервер.</b>	
Лекция 4.1	Память. Устройства ввода-вывода. Прерывания. Классификация ОС. Монолитные системы. Модель клиент-сервер.	Память. Устройства ввода-вывода. Прерывания. Классификация ОС. Монолитные системы. Модель клиент-сервер.
Лабораторная работа	Сетевые компоненты Indy на примере создания приложения для	Сетевые компоненты Indy на примере создания приложения для синхронизации точного времени.



№ 4.1	синхронизации точного времени	
<b>Раздел V</b>	<b>Системные вызовы и программный интерфейс Win32 API. Главная функция и аргументы командной строки. Вывод на печатающее устройство.</b>	
Лекция 5.1	Системные вызовы и программный интерфейс Win32 API. Главная функция и аргументы командной строки. Вывод на печатающее устройство.	Системные вызовы и программный интерфейс Win32 API. Главная функция и аргументы командной строки. Вывод на печатающее устройство.
Лабораторная работа № 5.1	Команды ОС и Win32 API	Разработка приложений, использующих команды ОС и Win32 API.
<b>Раздел VI</b>	<b>Процессы и ресурсы. Модель процесса. Пример GUI-приложения для управления процессами.</b>	
Лекция 6.1	Процессы и ресурсы. Модель процесса. Пример GUI-приложения для управления процессами.	Процессы и ресурсы. Модель процесса. Пример GUI-приложения для управления процессами.
Лабораторная работа № 6.1	Создание диалоговых командных файлов.	Создание диалоговых командных файлов.
<b>Раздел VII</b>	<b>Потоки. Межпроцессное взаимодействие.</b>	
Лекция 7.1	Потоки. Межпроцессное взаимодействие.	Потоки. Межпроцессное взаимодействие.
Лабораторная работа № 7.1	Работа с файлами	Разработка приложения для операций с файлами.
<b>Раздел VIII</b>	<b>Файловые системы. Структура файловой системы. Загрузка операционной системы Windows.</b>	
Лекция 8.1	Файловые системы. Структура файловой системы. Загрузка операционной системы Windows.	Файловые системы. Структура файловой системы. Загрузка операционной системы Windows.
Лабораторная работа № 8.1	Управление процессами	Разработка GUI-приложения для управления процессами.

### 3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, практическим занятиям, лабораторным работам и экзамену;
- изучение специальной рекомендованной литературы;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- подготовка к выполнению лабораторных работ;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к компьютерному тестированию на промежуточных аттестациях;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом, перед зачетом с оценкой;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования.

Перечень разделов/тем, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
<b>Раздел I</b>	<b>Введение в системное ПО</b>			
Лабораторная работа № 1.1	Групповые политики. Терминальные команды и пакетные batch-файлы.	Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к лабораторной работе, выбор способов её выполнения. Осваивание методов	Выполнение лабораторной работы.	6

		объектно-ориентированного и визуального программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания лабораторной работы.		
<b>Раздел II</b>	<b>Пакетные командные файлы. Системные переменные. Полезные команды и команды-фильтры.</b>			
Лабораторная работа № 2.1	Работа с устройствами. Информация о компьютере.	Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к лабораторной работе, выбор способов её выполнения. Осваивание методов объектно-ориентированного и визуального программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания лабораторной работы.	Выполнение лабораторной работы.	6
<b>Раздел III</b>	<b>Понятие, назначение и функции операционных систем. Понятие операционной среды. Краткий обзор аппаратного обеспечения ЭВМ. Процессор.</b>			
Лабораторная работа № 3.1	Командный файл для имитации работы компилятора.	Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к лабораторной работе, выбор способов её выполнения. Осваивание методов объектно-ориентированного и визуального программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания лабораторной работы.	Выполнение лабораторной работы.	6
<b>Раздел IV</b>	<b>Память. Устройства ввода-вывода. Прерывания. Классификация ОС. Монолитные системы. Модель клиент-сервер.</b>			
Лабораторная работа № 4.1	Сетевые компоненты Indy на примере создания приложения для синхронизации точного времени.	Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к лабораторной работе, выбор способов её выполнения. Осваивание методов объектно-ориентированного и визуального программирования.	Выполнение лабораторной работы.	6

		Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания лабораторной работы.		
<b>Раздел V</b>	<b>Системные вызовы и программный интерфейс Win32 API. Главная функция и аргументы командной строки. Вывод на печатающее устройство.</b>			
Лабораторная работа № 5.1	Команды ОС и Win32 API.	Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к лабораторной работе, выбор способов её выполнения. Осваивание методов объектно-ориентированного и визуального программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания лабораторной работы.	Выполнение лабораторной работы.	7
<b>Раздел VI</b>	<b>Процессы и ресурсы. Модель процесса. Пример GUI-приложения для управления процессами.</b>			
Лабораторная работа № 6.1	Создание диалоговых командных файлов.	Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к лабораторной работе, выбор способов её выполнения. Осваивание методов объектно-ориентированного и визуального программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания лабораторной работы.	Выполнение лабораторной работы.	6
<b>Раздел VII</b>	<b>Потоки. Межпроцессное взаимодействие.</b>			
Лабораторная работа № 7.1	Работа с файлами	Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к лабораторной работе, выбор способов её выполнения. Осваивание методов объектно-ориентированного и визуального программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания	Выполнение лабораторной работы.	7

		лабораторной работы.		
<b>Раздел VIII</b>	<b>Файловые системы. Структура файловой системы. Загрузка операционной системы Windows.</b>			
Лабораторная работа № 8.1	Управление процессами	Изучение научной и технической литературы, нормативных документов, стандартов языков программирования. Работа с материалами конспекта лекций. Анализ задания к лабораторной работе, выбор способов её выполнения. Осваивание методов объектно-ориентированного и визуального программирования. Изучение элементов системы разработки программ и операторов языка для выполнения задания лабораторной работы.	Выполнение лабораторной работы.	6

### 3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Применяются следующие разновидности реализации программы с использованием ЭО и ДОТ.

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	28	в соответствии с расписанием учебных занятий
	лабораторные занятия	56	

#### 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

##### 4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
				ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ИД-ОПК-5.2 ОПК-7: ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3	
ВЫСОКИЙ		отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено		Обучающийся: – исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; – способен уверенно использовать современные системы разработки прикладных программ с эффективными графическими интерфейсами и системы коммуникации в сети Internet; – показывает творческие способности в понимании и практическом использовании	

				<p>языков высокого уровня, использовании визуальных компонентов разработки приложений графических интерфейсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дополняет теоретическую информацию сведениями, самостоятельно полученными из источников научно-технической информации;</li> <li>– способен провести целостный анализ среды разработки современных программ на основе системного, объектно-ориентированного и визуального программирования;</li> <li>– свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>– дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.</li> </ul>	
повышенный		хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия;</li> <li>– анализирует современные операционные системы с незначительными пробелами;</li> <li>– способен использовать только основные функциональные</li> </ul>	

				<p>возможности систем разработки программ и систем коммуникации в сети Internet;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способен провести анализ основных элементов разработки современных программ на основе системного, объектно-ориентированного и визуального программирования;</li> <li>– допускает единичные негрубые ошибки;</li> <li>– достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>– ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.</li> </ul>	
базовый		удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено		<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;</li> <li>– с неточностями излагает принципы операционных систем и методы разработки современных программ на основе системного, объектно-ориентированного и визуального программирования;</li> <li>– способен использовать отдельные элементы визуальной разработки прикладных программ;</li> </ul>	



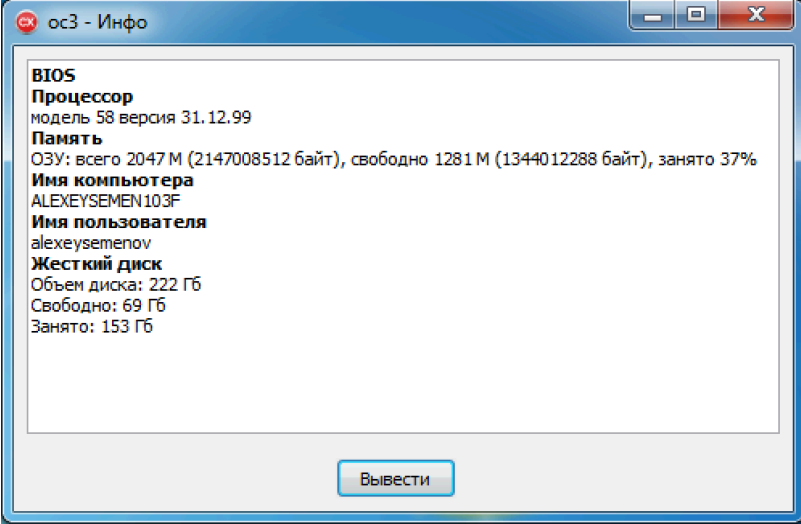
				<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализирует современные операционные системы с неточностями и ошибками;</li> <li>– демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине;</li> <li>– ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.</li> </ul>	
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено	Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</li> <li>– испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</li> <li>– не способен проанализировать учебно-методическую, техническую и научную литературу;</li> <li>– не владеет основными принципами и навыками работы в современных средах разработки прикладных программ, не умеет пользоваться системами коммуникации (Internet);</li> <li>– выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя;</li> <li>– ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.</li> </ul>		

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

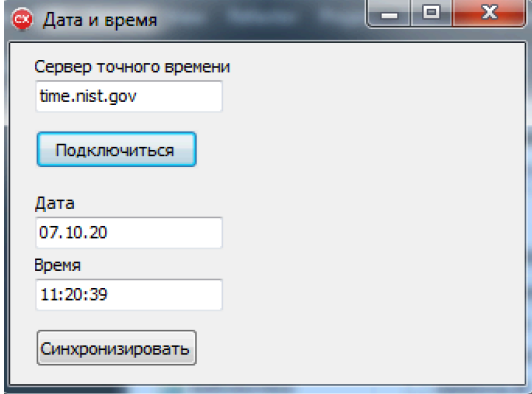
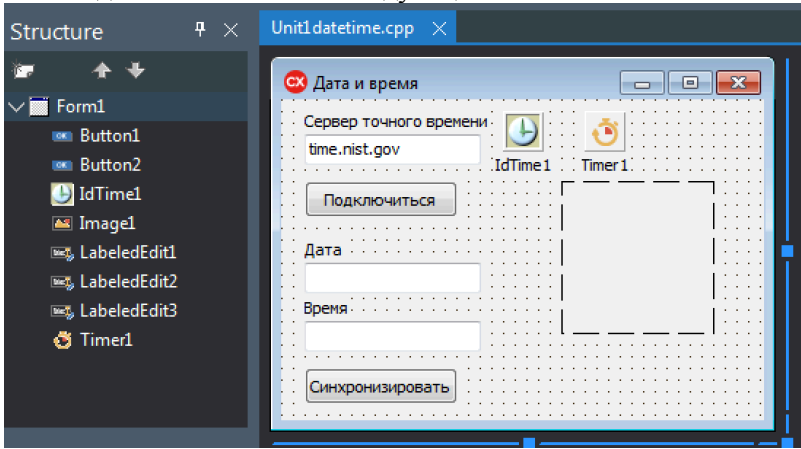
При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Операционные системы» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

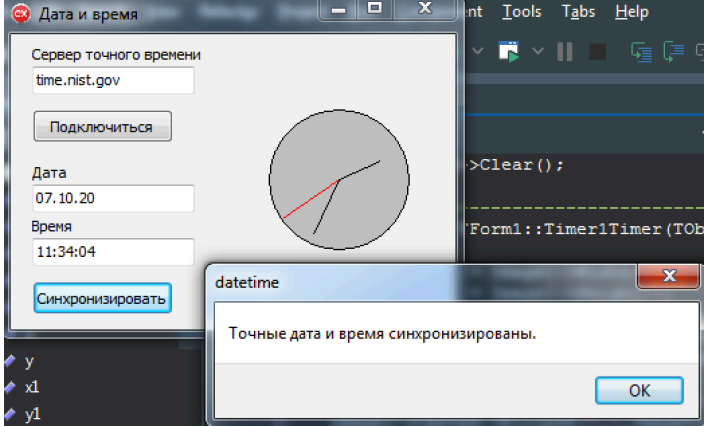
## 5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

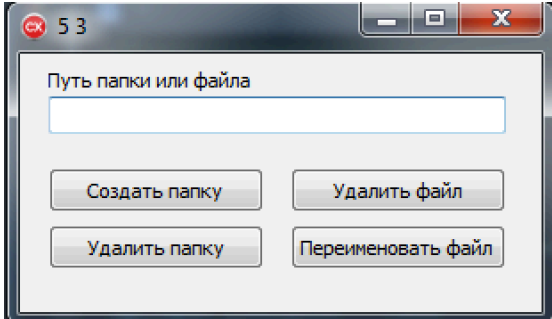
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
Лабораторная работа № 1.1	Выполнение лабораторной работы.	<p>Обзор групповых политик. Работа с терминалом. Терминальные команды и пакетные batch-файлы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Запустите Командную строку и с помощью операции команда <code>/?</code> изучите предназначение, формат и синтаксис следующих команд: <b>del</b>, <b>ren</b>, <b>copy</b>, <b>cd</b>, <b>dir</b>, <b>md</b>, <b>rd</b>, <b>type</b>, <b>cls</b>, <b>print</b>, <b>date</b>, <b>time</b>. Создайте в своей папке текстовый файл и скопируйте в него полученную информацию об этих командах. Поэкспериментируйте с данными командами для полного понимания специфики их работы.</li> <li>2. Напишите командный файл, который позволяет создавать на диске текстовый файл с произвольным сообщением (одно слово) и добавлять это сообщение к содержимому уже существующего файла <code>report.txt</code>. Формат команды должен быть следующим: <code>имя_командного_файла имя_текстового_файла сообщение</code>. Должна осуществляться проверка на ввод параметров команды и на наличие файла <code>report.txt</code>.</li> <li>3. Напишите командный файл, который позволяет объединить содержимое нескольких текстовых файлов в один, имя которого должно задаваться в качестве параметра команды. После объединения и создания результирующего файла (без расширения) программа должна удалять все текстовые файлы и выводить сообщение о создании результирующего файла. Должна осуществляться проверка на ввод параметра и на наличие файлов <code>*.txt</code>.</li> </ol>	<p>ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ИД-ОПК-5.2 ОПК-7: ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3</p>
Лабораторная работа № 2.1	Выполнение лабораторной работы.	<p>Работа с устройствами. Разработка GUI-приложения, выводящего информацию о компьютере.</p> <p>Разработать GUI-приложение, позволяющее выводить информацию о компьютере. Приложение должно иметь графический интерфейс пользователя согласно представленному ниже прототипу.</p>	<p>ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ИД-ОПК-5.2 ОПК-7: ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		 <p>На форме необходимо разместить компоненты: Button1 (для вывода информации); RichEdit1 (для отображения информационного текста).</p> <p><u>Пример кода:</u></p> <pre> ... RichEdit1-&gt;Clear(); // очистка текста  RichEdit1-&gt;SelAttributes-&gt;Style = RichEdit1-&gt;SelAttributes-&gt;Style&lt;&lt;fsBold;; // жирный шрифт RichEdit1-&gt;Lines-&gt;Add("Имя компьютера"); // вывод/добавление строки RichEdit1-&gt;SelAttributes = RichEdit1-&gt;DefAttributes; /* сбрасываем форматирование к стандартным параметрам*/  char Buf[MAX_COMPUTERNAME_LENGTH]; DWORD size = MAX_COMPUTERNAME_LENGTH + 1; if (GetComputerName(Buf, &amp;size)) RichEdit1-&gt;Lines-&gt;Add(Buf); else RichEdit1-&gt;Lines-&gt;Add("Ошибка: недостаточный размер буфера"); </pre>	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		<p>...</p> <p>Примеры определения BIOS, процессора и памяти рассматриваются на лекциях (см. лекции).</p>	
Лабораторная работа № 3.1	Выполнение лабораторной работы.	<p>Разработка командного файла для имитации работы компилятора.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Напишите программу на C++, которая позволяет вводить одномерный целочисленный массив из 10 элементов и проверять сколько раз введенное с клавиатуры число встречается в массиве.</li> <li>2. Написать командный файл, который позволяет имитировать работу компилятора C++Builder. Формат команды должен быть следующим: <code>compiler имя_файла.cpp</code>. В качестве модуля на C++ необходимо использовать программу из 1-ого задания, а в качестве компилятора и "контролёра" ошибок- <code>bcc32.exe</code>. Предусмотреть обработку следующих ошибок: 1) не задан параметр; 2) файл *.cpp не существует; 3) программа на C++ содержит ошибки. Если программа содержит ошибки, то помимо вывода сообщения необходимо ещё создать файл <code>error.txt</code>. В результате командный файл должен скомпилировать программу на C++ и запустить её на выполнение.</li> </ol>	<p>ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ИД-ОПК-5.2 ОПК-7: ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3</p>
Лабораторная работа № 4.1	Выполнение лабораторной работы.	<p>Сетевые компоненты Indy на примере создания приложения для синхронизации точного времени.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создать визуальное приложение, позволяющие подключиться к серверу точного времени, получить точное время и синхронизировать его с часами компьютера. Графический интерфейс приложения должен выглядеть следующим образом.</li> </ol>	<p>ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ИД-ОПК-5.2 ОПК-7: ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3</p>

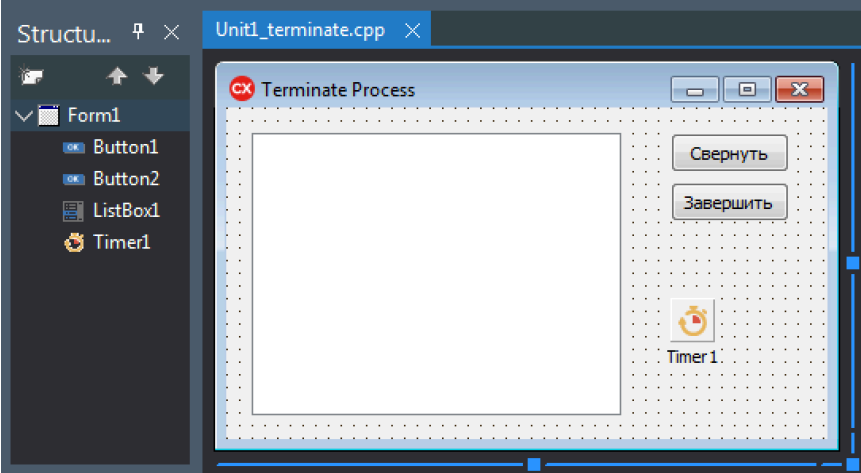
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		 <p>Необходимо использовать следующие компоненты.</p>  <p>2. Оснастить приложение аналоговыми часами, которые появляются на форме и начинают ходить после нажатия кнопки Синхронизировать.</p>	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
			
Лабораторная работа № 5.1	Выполнение лабораторной работы.	<p>Разработка приложений, использующих команды ОС и Win32 API.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Написать программу на C++, которая позволяет вывести на экран следующую информацию о компьютере: 1) название и версия ОС; 2) платформа ОС; 3) описание процессора; 4) размещение системного каталога; 5) имя пользователя; 6) имя компьютера; 7) размер текущего диска в байтах; 8) размер свободного места на текущем диске в байтах. Сведения, указанные в п. 1-6, следует получать с помощью функции <code>int system(const char* str) &lt;stdlib.h&gt;</code>, которая передаёт строку командному процессору ОС. В качестве строки, может быть указана любая команда ОС. Сведения, указанные в п. 7, 8, следует получать с помощью функций <code>__int64 DiskSize(Drive)</code> и <code>__int64 DiskFree(Drive) &lt;SysUtils.hpp&gt;</code>, где Drive = 0 – текущий диск, 1 – A, 2 – B, 3 – C, 4 – D и т.д.</li> <li>2. Написать программу на C++, которая позволяет вывести на экран следующую информацию: 1) платформа ОС; 2) описание процессора; 3) размещение системного каталога; 4) имя пользователя; 5) имя компьютера. Сведения, указанные в п. 1, 2, следует передавать в строковый массив с помощью функции</li> </ol>	<p>ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ИД-ОПК-5.2 ОПК-7: ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		<p>GetEnvironmentVariable(LPCTSTR ("имя_системной_переменной"), LPTSTR (имя_строкового_массива), размерность_массива) &lt;winbase.h&gt;. Сведения, указанные в п. 3-5, следует передавать в строковый массив с помощью соответствующих (из рассмотренных на лекции) функций Win32 API.</p> <p>3. Написать программу на C++, позволяющую создавать папку (CreateDir(имя_массива_типа_char)), удалять пустую папку (RemoveDir(имя_массива_типа_char)), удалять файл (DeleteFile(имя_массива_типа_char)), переименовывать файл (RenameFile(старое_имя_массива_типа_char, новое_имя_массива_типа_char)). Приложение должно иметь следующий интерфейс.</p>  <p>Перед выполнением любого действия необходимо проверять наличие файла или папки с помощью функций FileExists(имя_массива_типа_char) и DirectoryExists(имя_массива_типа_char). Все указанные здесь функции требуют подключения заголовочного файла &lt;SysUtils.hpp&gt;. В случае успеха они все возвращают true.</p>	
Лабораторная работа № 6.1	Выполнение лабораторной работы.	<p>Создание диалоговых командных файлов.</p> <p>1. Написать программу на C++, которая позволяет вводить два динамических массива из N целых чисел каждый и определять с помощью функции, в каком из них меньше отрицательных элементов. При передаче массива в функцию используйте указатели, а размерность передавайте по ссылке. Применение</p>	<p>ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ИД-ОПК-5.2 ОПК-7: ИД-ОПК-7.2</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		<p>глобальных переменных категорически запрещено.</p> <p>2. Написать диалоговый командный файл, который позволяет имитировать работу компилятора C++Builder. Формат команды должен быть следующим: <code>compiler имя_файла.cpp</code>. В качестве модуля на C++ необходимо использовать программу из 1-ого задания. Предусмотреть обработку следующих ошибок: 1) не задан параметр; 2) файл *.cpp не существует; 3) программа на C++ содержит ошибки. Если программа содержит ошибки, то помимо вывода сообщения необходимо ещё создать файл <code>error.txt</code> и обеспечить редактирование программы. В результате командный файл должен скомпилировать программу на C++ и запустить её на выполнение.</p> <p>Командный файл должен обеспечивать следующий диалог: "Запустить компиляцию (с), редактировать программу на C++ (е), выйти из программы (х)". Для обеспечения диалога вам необходимо написать программу на C++ (<code>ask.exe</code>), которая должна считывать введённый пользователем символ и возвращать цифровое значение (для <code>errorlevel</code>).</p> <p>Следует помнить, что при использовании <code>Errorlevel</code> необходимо сначала проверять на самое большое значение, затем – на следующее по убыванию.</p>	ИД-ОПК-7.3
Лабораторная работа № 7.1	Выполнение лабораторной работы.	<p>Разработка приложения для операций с файлами.</p> <p>Разработать приложение на C++, которое позволяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выводить на экран содержимое указанного пользователем текстового файла;</li> <li>• копировать содержимое одного файла в другой;</li> <li>• определять размер файла.</li> </ul>	<p>ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ИД-ОПК-5.2 ОПК-7: ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3</p>
Лабораторная работа № 8.1	Выполнение лабораторной работы.	<p>Разработка GUI-приложения для управления процессами.</p> <p>Разработать GUI-приложение для управления процессами. Приложение должно иметь графический интерфейс пользователя согласно представленному ниже прототипу.</p>	<p>ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ИД-ОПК-5.2 ОПК-7: ИД-ОПК-7.2</p>



№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		 <p>На форме необходимо разместить следующие компоненты:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Button1 (для реализации функции сворачивания приложения в системный трей);</li><li>• Button2 (для завершения приложения);</li><li>• ListBox1 (для вывода списка активных процессов);</li><li>• Timer1 (таймер для подсчета времени работы Блокнота).</li></ul> <p>Приложение должно реализовывать следующий функционал.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Находиться в системном трее. Сворачиваться и разворачиваться в трей.</li><li>2. По таймеру обновлять список активных процессов и проверять присутствует ли среди них процесс notepad.exe.</li><li>3. Принудительно завершать работу Блокнота, если он работает более 2-ух минут.</li></ol>	ИД-ОПК-7.3

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция

### 5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Лабораторная работа	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях и в реализации задания в виде файла или выполняемой программы. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала и не влияющей на функциональные качества программы. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике. Работа зачтена.		5
	Работа выполнена полностью, но выбран неэффективный алгоритм или метод реализации, обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета, которые незначительно влияют на качество представленной работы. Работа зачтена.		4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, которые оказывают значительное влияние на представляемый файл или компьютерную программу, ухудшают их информативность и функциональные возможности. Работа зачтена.		3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки. Файлы не содержат необходимой информации, компьютерная программа выдаёт неправильные результаты при вычислении тестовых примеров. Работа не зачтена.		2
	Работа не выполнена.		

### 5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:	Формируемая компетенция

<p>Экзамен: в устной форме по билетам</p>	<p>Билет № 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Краткая история развития операционных систем (ОС). Сравнительная характеристика ОС Windows. Понятие ядра ОС.</li> <li>2. Написать визуальную программу на C++, которая посредством функции подсчитывает факториал введённого числа. Приложение должно реализовывать два способа: 1) с помощью цикла for с инкрементированием; 2) с помощью цикла while с декрементированием.</li> </ol> <p>Билет № 2.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Командный процессор (cmd) и основные принципы работы. Внутренние и внешние команды.</li> <li>2. Написать визуальную программу на C++, которая посредством функции определяет, является ли введённое целое число простым.</li> </ol> <p>Билет № 3.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зарезервированные имена в командной строке. Основные команды для работы с файлами и папками.</li> <li>2. Написать визуальную программу на C++, позволяющую вводить одномерный целочисленный массив и посредством функции сортировать его элементы по возрастанию или по убыванию методом выбора. Применение глобальных переменных запрещено.</li> </ol> <p>Билет № 4.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные команды для работы с дисками. Информационные команды.</li> <li>2. Создать визуальное приложение на C++, позволяющее в заданное пользователем время удалять все файлы с расширением log в указанной пользователем папке.</li> </ol> <p>Билет № 5.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предназначение пакетных командных файлов. Синтаксис и структура пакетных файлов. Параметры команды.</li> <li>2. Написать визуальную программу на C++, позволяющую посредством функции переворачивать введённую пользователем строку за исключением трёх последних символов. Строка может состоять из нескольких слов.</li> </ol> <p>...</p>	<p>ОПК-5: ИД-ОПК-5.1 ИД-ОПК-5.2 ОПК-7: ИД-ОПК-7.2 ИД-ОПК-7.3</p>
---	---	--

## 5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Экзамен: в устной форме по билетам	<p>Обучающийся: демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ на все вопросы билета; свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий и направлений по вопросу билета; свободно выполняет практическое задание, предусмотренное программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой.</p> <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p> <p>Практическое задание выполнено полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях и в реализации задания в виде файла или выполняемой программы. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала и не влияющей на функциональные качества программы. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.</p>		5
	<p>Обучающийся: показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>Недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; недостаточно логично построено изложение вопроса. В ответе</p>		4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p> <p>Практическое задание выполнено полностью, но выбран неэффективный алгоритм или метод реализации, обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета, которые незначительно влияют на качество представленной работы.</p>		
	<p>Обучающийся: показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер.</p> <p>Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p> <p>В практическом задании допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов, которые оказывают значительное влияние на представляемый файл или компьютерную программу, ухудшают их информативность и функциональные возможности.</p>		3

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.</p> <p>На большую часть дополнительных вопросов по содержанию курса затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p> <p>Практическое задание выполнено не полностью или не выполнено вообще. Допущены грубые ошибки. Файлы не содержат необходимой информации, компьютерная программа выдаёт неправильные результаты при вычислении тестовых примеров.</p>		2

### 5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
Выполнение лабораторной работы		зачтено/не зачтено
Промежуточная аттестация экзамен		отлично хорошо
<b>Итого за четвертый семестр (дисциплину) экзамен</b>		удовлетворительно неудовлетворительно

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система	
	зачет с оценкой/экзамен	зачет
	отлично зачтено (отлично)	
	хорошо зачтено (хорошо)	
	удовлетворительно зачтено (удовлетворительно)	
	неудовлетворительно	

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проектная деятельность;
- групповые дискуссии;
- анализ ситуаций и имитационных моделей;
- преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- самостоятельная работа в системе компьютерного тестирования.

## 7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

## 8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
<b>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 3</b>	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – компьютерная техника (ноутбук/компьютер); – проектор;



Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
	– экран.
аудитории для проведения практических занятий, выполнения лабораторных работ, занятий по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – компьютерная техника (ноутбук/компьютер); – проектор; – экран; – персональные компьютеры, подключенные к сети Интернет.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки:	– компьютерная техника, подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
<b>10.1 Основная литература, в том числе электронные издания</b>							
1	Синаторов С.В.	Информационные технологии	Учебное пособие	М.: Флинта	2021	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=374932">https://znanium.com/catalog/document?id=374932</a>	-
2	Чистов Д.В., Мельников П.П., Золотарюк А.В., Ничепорук Н.Б.	Проектирование информационных систем	Учебник и практикум для вузов	М: Издательство Юрайт	2022	<a href="https://urait.ru/bcode/489307">https://urait.ru/bcode/489307</a>	-
3	Гостев, И.М.	Операционные системы	Учебник и практикум для вузов	М.: Издательство Юрайт	2021	<a href="https://urait.ru/bcode/490157">https://urait.ru/bcode/490157</a>	-
4	Немцова Т.И., Голова С.Ю., Терентьев А.И.; под ред. Л.Г. Гагариной.	Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке С++	Учебное пособие	М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М	2021	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=363426">https://znanium.com/catalog/document?id=363426</a>	-
<b>10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания</b>							
1	Куль Т.П.	Операционные системы	Учебное пособие	Минск : РИПО	2019	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1056304">https://znanium.com/catalog/product/1056304</a>	-
2	Горбатов С.М., Тарасов Ю.С., Наумова М.Г.	Информационные технологии	Учебное пособие	М.: МИСиС	2016	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=371025">https://znanium.com/catalog/document?id=371025</a>	-
3	Федотова Е.Л.	Информационные технологии и системы	Учебное пособие	М.: Издательский Дом ФОРУМ	2022	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=386738">https://znanium.com/catalog/document?id=386738</a>	-

4	М. В. Огнева, Е. В. Кудрина	Программирование на языке С++: практический курс	Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт	2022	<a href="https://urait.ru/bcode/492984">https://urait.ru/bcode/492984</a>	-
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Семенов А.А.	Основы объектно-ориентированного программирования в среде С++Builder	Методическое пособие	М.: ИИЦ МГУДТ	2010	локальная сеть университета	5

## 11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>
2.	«Znaniium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» <a href="http://znaniium.com/">http://znaniium.com/</a>
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znaniium.com» <a href="http://znaniium.com/">http://znaniium.com/</a>
4.	ЭБС «ИВИС» <a href="http://dlib.eastview.com/">http://dlib.eastview.com/</a>
5.	Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Scopus <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a> (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
3.	База данных в мире Academic Search Complete - обширная полнотекстовая научно-исследовательская. Содержит полные тексты тысяч рецензируемых научных журналов по химии, машиностроению, физике, биологии. <a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a>

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	Microsoft Visual Studio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	Embarcadero C++Builder RAD Studio Professional Academic Concurrent License	№ 15-02.01-2459 от 21.12.2021 Embarcadero License Certificate: #546431, #546432, #546433, #546434, #546435
4.	Code::Blocks — свободная кроссплатформенная среда разработки на C++.	Свободно распространяемое на условиях GNU General Public License v.3.
5.	Visual Studio Community	Свободно распространяемая среда разработки.

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

<b>№ пп</b>	<b>год обновления РПД</b>	<b>характер изменений/обновлений с указанием раздела</b>	<b>номер протокола и дата заседания кафедры</b>