

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова» (ГИЭИ (филиал) ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Операционные системы

направление подготовки: **09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

направленность (профиль): **Автоматизированные системы обработки информации и управления**

уровень образования: **бакалавриат**

форма обучения: **очная**

общая трудоемкость дисциплины составляет: **3 зачетные единицы**

Кафедра «Машиностроение и информационные технологии»

Составитель:

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и рассмотрена на заседании кафедры.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и рассмотрена на заседании кафедры.

Протокол от 15.04.2025 г. № 4

Заведующий кафедрой



А.Г. Горбушин

15.04.2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

Протокол заседания учебно-методической комиссии от 20 мая 2025 г. № 3

Председатель учебно-методической комиссии ГИЭИ



А.Г. Горбушин

Руководитель образовательной программы



А.Г. Горбушин

20.05.2025 г.

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Операционные системы
Направление подготовки (специальность)	09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
Направленность (профиль/программа/специализация)	Автоматизированные системы обработки информации и управления
Место дисциплины	Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП.
Трудоемкость (з.е. / часы)	3 з.е. / 108 часов
Цель изучения дисциплины	Знакомство с устройством ОС, понимание предназначения ОС и её функций, концепций, положенных в основе ОС. Получение навыков работы на различных ОС. Изучение приёмов программного управления подсистемами ОС.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Принципы построения операционных систем и особенности их применения; основы системного программирования; виртуальная память и многозадачность в микропроцессорах i386; разработка многопоточных приложений с использованием сред разработки ООП; средства ОС (команды, функции, скрипты).
Форма промежуточной аттестации	Зачет (6 семестр)

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины является знакомство с устройством ОС, понимание предназначения ОС и её функций, концепций, положенных в основе ОС. Получение навыков работы на различных ОС. Изучение приёмов программного управления подсистемами ОС.

Задачи дисциплины:

- формирование систематизированного представления о концепциях, принципах и моделях, положенных в основу построения операционных систем;
- получение практической подготовки в области выбора и применения операционных систем для задач автоматизации обработки информации и управления, а также программирования в современных операционных средах;
- освоение методики использования программных средств для решения практических задач.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы

Знания, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Знания
1.	принципы построения современных операционных систем и особенности их применения
2.	основы системного программирования

Умения, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Умения
1.	разбираться в технических особенностях аппаратно-программного обеспечения
2.	ставить задачу и разрабатывать алгоритм её решения, использовать прикладные системы программирования

Навыки, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п	Навыки
1.	навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
2.	навыками работы и администрирования в различных операционных системах
3.	методами и средствами разработки приложений для ОС и оформления технической документации

Компетенции, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

Компетенции	Индикаторы	Знания	Умения	Навыки
ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.	ПК-1.1. Знать: архитектуру, устройство и функционирование вычислительных и информационных систем, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организации, современные подходы и стандарты автоматизации организации, современные языки программирования, теорию баз данных, основы современных операционных систем, сетевые протоколы и коммуникационное оборудование; ПК-1.2. Уметь: проектировать архитектуру, структуру и алгоритмы функционирования	1,2	1,2	1,2,3

	вычислительных и информационных систем, разрабатывать инфраструктуру информационных технологий предприятия, применять современные подходы и стандарты автоматизации организации, проектировать информационное, программное и аппаратное обеспечение, оценивать объёмы и сроки выполнения работ; ПК-1.3. Владеть: навыками проектирования и реализации вычислительных и информационных систем, навыками создания программ на современных языках программирования, навыками работы с аппаратным и сетевым оборудованием, навыками создания баз данных, навыками проектирования дизайна информационных систем, навыками создания пользовательской документации.			
--	--	--	--	--

3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин (модулей): «Информатика», «Программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «ЭВМ и периферийные устройства».

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): «Сети и телекоммуникации».

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации	Всего часов на курс	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы					Содержание самостоятельной работы
				контактная				СРС	
				лек	пр	лаб	КЧА		
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11
1.	Принципы построения операционных систем и особенности их применения	26	5	8	2			16	Подготовка к практическим занятиям
2.	Основы системного программирования	18	5	2	2	6		8	Подготовка к лабораторной работе, подготовка к практическим занятиям
3.	Виртуальная память и многозадачность в микропроцессорах i386.	16	5	2	6			8	Подготовка к практическим занятиям
4.	Разработка	28	5	2	4	6		16	Подготовка к

	многопоточных приложений с использованием сред разработки ООП.								лабораторной работе, подготовка к практическим занятиям
5.	Средства ОС (команды, функции, скрипты).	18	5	2	2	4		10	Подготовка к лабораторной работе, подготовка к практическим занятиям
	Зачет	2					0,3	1,7	Зачет выставляется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости.
	Всего	108		16	16	16	0,3	59,7	

4.2. Содержание разделов курса и формируемых в них компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды компетенции и индикаторов	Знания	Умения	Навыки	Форма контроля
1	Принципы построения операционных систем и особенности их применения	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	1	1	1,2	Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий.
2	Основы системного программирования	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2	1,2	2,3	Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий. Защита лабораторных работ
3	Виртуальная память и многозадачность в микропроцессорах i386.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	1,2	1	2,3	Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий.
4	Разработка многопоточных приложений с использованием сред разработки ООП.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2	1,2	1,3	Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий. Защита лабораторных работ
5	Средства ОС (команды, функции, скрипты).	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	2	1,2	1,2,3	Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения

						заданий. Защита лабораторных работ
--	--	--	--	--	--	---

4.3. Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекций	Трудоемкость (час)
1.	1	Структура сетевой операционной системы. Одноранговые сетевые ОС и ОС с выделенными серверами. ОС для рабочих групп и ОС для сетей масштаба предприятия. Состояние процессов. Контекст и дескриптор процесса. Алгоритмы планирования процессов. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования. Средства синхронизации и взаимодействия процессов. Проблема синхронизации. Критическая секция. Тупики. Нити.	8
2.	2	Физическая организация устройств ввода-вывода. Организация программного обеспечения ввода-вывода. Обработка прерываний. Драйверы устройств. Независимый от устройств слой операционной системы. Пользовательский слой программного обеспечения.	2
3.	3	Типы адресов. Методы распределения памяти без использования дискового пространства. Иерархия запоминающих устройств. Принцип кэширования данных	2
4.	4	Разработка многопоточных приложений с использованием сред разработки ООП.	2
5.	5	Средства ОС (команды, функции, скрипты).	2
	Всего		16

4.4. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоёмкость (час)
1.	1	Средства поддержки сегментации памяти.	2
2.	2	Сегментно-страничный механизм.	2
3.	3	Средства вызова подпрограмм и задач.	6
4.	4	Имена файлов; Типы файлов; Логическая организация файлов; Физическая организация и адрес файла; Права доступа к файлу.	4
5.	5	Кэширование диска; Общая модель файловой системы; Отображаемые в память файлы; Современные архитектуры файловых систем.	2
	Всего		16

4.5. Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость (час)
1.	2	ЛР1. Создание собственного загрузочного сектора.	6
2.	4	ЛР2. Создание многопоточного приложения.	6
3.	5	ЛР3. Разработка скриптов для ОС Linux.	4
	Всего		16

5. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Для контроля результатов освоения дисциплины проводятся:

– работа на практических занятиях в форме коллоквиумов:

1. Средства поддержки сегментации памяти.
2. Сегментно-страничный механизм.
3. Средства вызова подпрограмм и задач.
4. Файловая система
5. Кэширование диска;

– защиты лабораторных работ;

– зачет.

Примечание: оценочные материалы (типовые варианты тестов, контрольных работ и др.) приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – зачет.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) Основная литература

Одинокое, В. В. Операционные системы и сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Одинокое, В. П. Коцубинский. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2007. — 391 с. — 978-5-86889-374-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13951.html>

б) Дополнительная литература

Филиппов М.В. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Филиппов М.В., Завьялов Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2014.— 163 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56020>

в) методические указания

1. Коробейников А.А. Методические указания по выполнению лабораторных работ, для обучающихся по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», всех форм обучения при изучении дисциплины «Операционные системы». Ижевск: ИжГТУ, 2019 (Элект. издание) Рег.номер 050/53-ИИВТ

г) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks
<http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>
2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИРБИС
http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS
3. Национальная электронная библиотека - <http://нэб.рф>
4. Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru>
5. Международный индекс научного цитирования Web of Science – <http://webofscience.com>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

7. Справочно-правовая система КонсультантПлюс <http://www.consultant.ru>

д) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Microsoft Office Standard 2007
2. Doctor Web Enterprise Suite
3. Дисковый редактор DMDE.
4. Microsoft Imagine Premium.
5. OS Linux.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Лекционные занятия.

Учебные аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

2. Практические занятия.

Учебные аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

3. Лабораторные работы.

Для лабораторных занятий используется аудитория № 204, оснащенная следующим оборудованием: доской, компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет», столами, стульями.

4. Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ИжГТУ имени М.Т. Калашникова:

- научная библиотека ИжГТУ имени М.Т. Калашникова;
- помещение для самостоятельной работы обучающихся

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»

Оценочные средства по дисциплине

Операционные системы

наименование – полностью

направление 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

код, наименование – полностью

профиль Автоматизированные системы обработки информации и управления

наименование – полностью

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: очная

очная/очно-заочная/заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 3 зачетные единицы

1. Оценочные средства

Оценивание формирования компетенций производится на основе результатов обучения, приведенных в п. 2 рабочей программы и ФОС. Связь разделов компетенций, индикаторов и форм контроля (текущего и промежуточного) указаны в таблице 4.2 рабочей программы дисциплины.

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций, представлены ниже.

№ п/п	Коды компетенции и индикаторов	Результат обучения (знания, умения и навыки)	Формы текущего и промежуточного контроля
1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	З1:принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; З2:основы системного программирования. У1:разбираться в технических особенностях аппаратно-программного обеспечения; У2:ставить задачу и разрабатывать алгоритм её решения, использовать прикладные системы программирования. Н1:навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; Н2:навыками работы и администрирования в различных операционных системах; Н3:методами и средствами разработки приложений для ОС и оформления технической документации.	Работа на практических занятиях Защита лабораторных работ Зачет

Типовые задания для оценивания формирования компетенций

Наименование: зачёт

Представление в ФОС: перечень вопросов

Перечень вопросов:

1. Определение операционной системы.
2. Периоды развития ОС.
3. Особенность третьего периода развития ОС.
4. Классификация ОС.
5. Структура сетевой ОС.
6. Одноранговые сетевые ОС и ОС с выделенными серверами.
7. ОС для рабочих групп и ОС для сетей масштаба предприятия.
8. Состояния процессов.
9. Алгоритмы планирования процессов.
10. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы планирования.
11. Средства синхронизации и взаимодействия процессов.
12. Тупики, решение проблемы тупиков.
13. Нити, отличие нити от процесса.
14. Типы адресов.

15. Методы распределения памяти без использования дискового пространства.
16. Методы распределения памяти с использованием дискового пространства.
17. Иерархия запоминающих устройств. Принцип кэширования данных.
18. Управление вводом-выводом.
19. Управление распределенными ресурсами.
20. Имена и типы файлов.
21. Логическая и физическая организация файлов.
22. Права доступа к файлу, кэширование диска.
23. Общая модель файловой системы и современная архитектура, отображаемые в память файлы.
24. Концепция удалённого вызова процедур. Базовые операции RPC.
25. Этапы выполнения RPC. Динамическое связывание.
26. Семантика RPC в случае отказов.

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

Наименование: защита лабораторных работ

Представление в ФОС: задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях по дисциплине

Варианты заданий:

1. Написать свою программу и поместить ее в загрузочный сектор
2. Разработка многопоточного приложения
3. Создать поток, используя вызов WinAPI CreateThread
4. Разработать скрипты для ОС Linux.

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

Наименование: работа на практических занятиях: коллоквиум.

Представление в ФОС: перечень заданий

Варианты заданий:

Дать ответы на следующие вопросы:

1. Особенность защищённого режима работы процессора I386.
2. Понятие виртуального и физического адреса.
3. Понятие линейного адреса.
4. Понятие виртуальной памяти.
5. Понятие селектора сегмента.
6. Назначение дескриптора сегмента.
7. Различия между таблицами GDT и LDT.
8. Механизм колец защиты.
9. Типы и различия дескрипторов сегментов.
10. Понятие страницы памяти.
11. Особенности дескриптора страницы.
12. Особенности вызова подпрограмм и задач в защищённом режиме.
13. Особенности сегмента TSS.

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

Наименование: оценочные материалы для оценки уровня сформированности компетенций

Представление в ФОС: перечень заданий

1. Операционная система это:

1. программа, выполняемая на компьютере самой первой;
2. среда, предоставляющая пользователю графический интерфейс к компьютеру;
3. программа для зауска пользовательских приложений;
4. расширенная машина и система управления ресурсами;
5. базовая система ввода-вывода.

2. Главная загрузочная запись расположена:

1. в BIOS компьютера;
2. в UEFI компьютера;
3. в самом первом секторе/блоке устройства внешней памяти;
4. в первом кластере накопителя на жестком магнитном диске, или флэш-накопителя;
5. в загрузочном разделе накопителя данных;
6. на материнской плате.

3. В языках программирования высокого уровня потоком (thread) называют:

1. методы, обрабатывающие основные события главной формы приложения;
2. метод, процедуру или функцию, выполняющуюся параллельно основному потоку приложения;
3. передачу данных между центральным процессором и устройством ввода-вывода;
4. передачу данных при работе с файлами на внешних накопителях;
5. часть программного кода, требующего синхронизации при доступе к разделяемому ресурсу;
6. нет правильного ответа.

4. В языках программирования высокого уровня критической секцией называют:

1. методы, обрабатывающие основные события главной формы приложения;
2. метод, процедуру или функцию, выполняющуюся параллельно основному потоку приложения;
3. передачу данных между центральным процессором и устройством ввода-вывода;
4. передачу данных при работе с файлами на внешних накопителях;
5. часть программного кода, требующего синхронизации при доступе к разделяемому ресурсу;
6. нет правильного ответа.

5. Со словом Скрипт сочетается слово:

1. программатор;
2. транслятор;
3. компилятор;
4. интерпретатор;
5. обфускатор;
6. итератор;
7. нет правильного ответа.

6. При высоких требованиях к производительности программы и малому объёму программного кода, программу следует писать:

1. в машинном коде;
2. на ассемблере;
3. с использованием ООП-подхода;
4. с использованием последних сервиспаков и фреймворков;
5. для высокопроизводительного кластера, или суперкомпьютера;

6. нет правильного ответа.

7. Компилятор используется:

1. для проверки исходного кода на наличие ошибок;
2. для преобразования исходного кода в исполняемый код;
3. для получения EXE-модулей;
4. в процессе сборки и запуска проекта;
5. — он нигде не используется;
6. нет верного ответа.

8. Под многозадачным режимом работы процессора понимают:

1. возможность одновременного выполнения нескольких программ на одном вычислителе;
2. псевдопараллельное выполнение программ на одном вычислителе;
3. несколько вычислителей в одном процессоре;
4. несколько процессоров в одном компьютере;
5. нет верного ответа.

9. Под термином мультипроцессирование понимают:

1. возможность одновременного выполнения нескольких программ на одном вычислителе;
2. псевдопараллельное выполнение программ на одном вычислителе;
3. несколько вычислителей в одном процессоре;
4. несколько процессоров в одном компьютере;
5. нет верного ответа.

10. Разница между контекстом и дескриптором процесса:

1. отсутствует;
2. выражается в объеме информации. Объем контекста много больше объема дескриптора;
3. выражается в объеме информации. Объем контекста много меньше объема дескриптора;
4. выражается в оперативности представленной информации. Информация контекста более актуальна и востребована, по сравнению с информацией из дескриптора;
5. выражается в правах доступа. Для доступа к контексту нужен высший уровень привилегий.

11. Вытесняющая и невытесняющая многозадачность отличаются:

1. степени централизации механизма планирования в операционной системе;
2. вытесняющая не используется в системах разделения времени;
3. невытесняющая многозадачность используется в системах реального времени;
4. вытесняющая многозадачность присуща многопользовательским операционным системам;
5. вытесняющая многозадачность способствует большей производительности системы.

2. Критерии и шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий (текущего контроля) устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей. Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Разделы дисциплины	Форма контроля	Количество баллов	
		min	max
2	Лабораторная работа № 1	15	30
4	Лабораторная работа № 2	15	30
5	Лабораторная работа № 3	20	40
Итого:		50	100

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии. Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех показателей, допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

Наименование, назначение	Показатели выставления минимального количества баллов
Лабораторная работа	Лабораторная работа выполнена в полном объеме; Представлен отчет, содержащий необходимые этапы, выводы, оформленный в соответствии с установленными требованиями; Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом при защите лабораторной работы, даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов.
Практическая работа	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. На защите практической работы даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Итоговая оценка по дисциплине может быть выставлена на основе результатов текущего контроля с использованием следующей шкалы:

Оценка	Набрано баллов
«зачтено»	50-100
«не зачтено»	0-49

Если сумма набранных баллов менее 50 – обучающийся не допускается до промежуточной аттестации.

Если сумма баллов составляет от 50 до 100 баллов – обучающийся допускается до зачета.

Промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Билет к зачету включает 2 теоретических вопроса.

Время на подготовку: 30 минут.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки:

Оценка	Критерии оценки
«зачтено»	Обучающийся демонстрирует знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, умеет применять его при выполнении конкретных заданий, предусмотренных программой дисциплины
«не зачтено»	Обучающийся демонстрирует значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение