МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**
Кафедра: **АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления**
Курс: **3**
Семестр: **5, 6**
Учебный план набора 2014 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	6 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	8	12	20	часов
2	Лабораторные работы	4	0	4	часов
3	Контроль самостоятельной работы	2	4	6	часов
4	Всего контактной работы	14	16	30	часов
5	Самостоятельная работа	90	119	209	часов
6	Всего (без экзамена)	104	135	239	часов
7	Подготовка и сдача экзамена / зачета	4	9	13	часов
8	Общая трудоемкость	108	144	252	часов
				7.0	З.Е.

Контрольные работы: 5 семестр - 1; 6 семестр - 2
Зачет: 5 семестр
Экзамен: 6 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 42635

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 6 от «17» 5 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 12.01.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. АСУ _____ В. Г. Резник

Заведующий обеспечивающей каф. АСУ _____ А. М. Кориков

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО _____ И. П. Черкашина

Заведующий выпускающей каф. АСУ _____ А. М. Кориков

Эксперты:

Доцент кафедры технологий электронного обучения (ТЭО) _____ Ю. В. Морозова

Доцент кафедры автоматизированных систем управления (АСУ) _____ А. И. Исакова

Согласована на портале № 42635

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины является изучение общих принципов построения операционных систем (ОС) как средства эффективного управления вычислительным процессом путем рационального распределения ресурсов вычислительной системы и получение навыков создания системных программных средств поддержки, управления и реализации вычислительных процессов.

1.2. Задачи дисциплины

– Основной задачей изучения дисциплины является формирование у студентов представлений об архитектурном строении современных операционных систем и получение практических навыков работы с ними. В результате изучения курса студенты должны знать теоретические концепции, состав и взаимодействие компонент современных операционных систем, а также иметь практические навыки работы с ними.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Операционные системы» (Б1.В.ОД.11) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Инженерная и компьютерная графика, Программирование, ЭВМ и периферийные устройства.

Последующими дисциплинами являются: Базы данных, Основы разработки программного обеспечения, Параллельное программирование, Сети и телекоммуникации, Учебно-исследовательская работа 1.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

– ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

– ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** принципы построения ОС в современных вычислительных системах; командный язык shell и основнные компоненты ОС; способы и варианты запуска современных ОС; системные вызовы к ядру ОС.

– **уметь** самостоятельно разрабатывать программы, реализующие элементы по поддержке и управлению вычислительным процессом; разрабатывать простейшие программы для управления работой ОС; использовать системные вызовы к ядру ОС; задавать параметры запуска ОС и формирование рабочей среды пользователя.

– **владеть** методами разработки системного программного обеспечения; основным набором утилит ОС по сопровождению информационных систем; универсальными загрузчиками ОС и средствами подготовки ЭВМ для инсталляции ОС; владеть инструментальными средствами межпроцессного взаимодействия в среде ОС.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		5 семестр	6 семестр
Контактная работа (всего)	30	14	16
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	20	8	12

Согласована на портале № 42635

Лабораторные работы	4	4	0
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	2	4
Самостоятельная работа (всего)	209	90	119
Подготовка к контрольным работам	70	30	40
Оформление отчетов по лабораторным работам	4	4	0
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	135	56	79
Всего (без экзамена)	239	104	135
Подготовка и сдача экзамена / зачета	13	4	9
Общая трудоемкость, ч	252	108	144
Зачетные Единицы	7.0		

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	СРП, ч	Лаб. раб., ч	КСР, ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
5 семестр						
1 История операционных систем.	2	0	2	26	28	ПК-3
2 Интерфейсы пользователя системы.	3	4		34	41	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
3 Системная поддержка мультипрограммирования.	3	0		30	33	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
Итого за семестр	8	4	2	90	104	
6 семестр						
4 Поддержка многопользовательской работы и структура системы.	3	0	4	29	32	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
5 Подсистема управления процессами.	3	0		30	33	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
6 Управление оперативной памятью.	3	0		30	33	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
7 Управление файлами.	3	0		30	33	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
Итого за семестр	12	0	4	119	135	
Итого	20	4	6	209	239	

Согласована на портале № 42635

5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 История операционных систем.	1.1 Предыстория 1.2 Первое поколение (1945–1955): электронные лампы 1.3 Второе поколение (1955–1965): транзисторы и системы пакетной обработки 1.4 Третье поколение (1965–1980): интегральные схемы и многозадачность 1.5 Четвертое поколение (с 1980 г. по наши дни): персональные компьютеры Контрольные вопросы по главе 1	2	ПК-3
	Итого	2	
2 Интерфейсы пользователя системы.	2.1 Функции системных программ2.2 Файлы2.3 Утилиты2.4 Трансляторы2.5 Язык управления операционной системой2.5.1 Общие сведения2.5.2 Простые команды2.5.3 Составные команды2.5.4 Переменные и выражения2.5.5 Управляющие операторы2.5.6 Командные файлыКонтрольные вопросы по главе 2	3	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
	Итого	3	
3 Системная поддержка мультипрограммирования.	3.1 Общие сведения3.2 Процессы3.3 Ресурсы3.4 Синхронизация параллельных процессов3.4.1 Синхронизация с помощью сигналов3.4.2 Терминальное управление процессами3.4.3 Синхронизация конкурирующих процессов3.4.4 Синхронизация кооперирующихся процессов3.5 Информационные взаимодействия между процессамиКонтрольные вопросы по главе 3	3	ОПК-1, ПК-3
	Итого	3	
Итого за семестр		8	
6 семестр			
4 Поддержка многопользовательской работы и структура системы.	4.1 Управление доступом пользователя в систему4.2 Защита файлов4.3 Укрупненная структура операционной системы4.4 Структура сетевой операционной системыКонтрольные вопросы по главе 4	3	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
	Итого	3	
5 Подсистема	5.1 Состояния процесса5.2 Создание про-	3	ОПК-1, ОПК-

Согласована на портале № 42635

управления процессами.	цесса5.3 Обработка сигналов5.4 Диспетчеризация процессов5.5 Использование таймера для управления процессамиКонтрольные вопросы по главе 5		4, ПК-3
	Итого	3	
6 Управление оперативной памятью.	6.1 Основные положения6.2 Сегментная виртуальная память6.2.1 Преобразование адресов6.2.2 Распределение памяти6.2.3 Защита информации в оперативной памяти6.3 Линейная виртуальная память6.3.1 Преобразование адресов6.3.2 Распределение памятиКонтрольные вопросы по главе 6	3	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
	Итого	3	
7 Управление файлами.	7.1 Виртуальная файловая система7.1.1 Логические файлы7.1.2 Открытие файла7.1.3 Другие операции с файлами7.2 Реальные файловые системы7.2.1 Критерии оценки файловых систем7.2.2 Физическое размещение информации на носителе7.2.3 Каталоги7.2.4 Управляющие структуры данных7.3 Объединение реальных файловых системКонтрольные вопросы по главе 7	3	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
	Итого	3	
Итого за семестр		12	
Итого		20	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин						
	1	2	3	4	5	6	7
Предшествующие дисциплины							
1 Инженерная и компьютерная графика	+	+			+	+	+
2 Программирование	+	+	+	+	+	+	+
3 ЭВМ и периферийные устройства	+	+	+	+			
Последующие дисциплины							
1 Базы данных	+	+	+	+	+		+
2 Основы разработки программного обеспечения	+	+	+	+	+	+	+
3 Параллельное программирование		+	+	+	+		

Согласована на портале № 42635

4 Сети и телекоммуникации	+	+	+	+	+		
5 Учебно-исследовательская работа 1	+	+	+	+	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	СРП	Лаб. раб.	КСР	Сам. раб.	
ОПК-1	+	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Зачет, Тест
ОПК-4	+	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Зачет, Тест
ПК-3	+	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Зачет, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
2 Интерфейсы пользователя системы.	1) знакомство с текстовым редактором ed; 2) применение команд shell для работы с файлами; 3) использование в командах shell метасимволов и перенаправление ввода-вывода; 4) запуск конвейеров программ; 5) применение в командах shell переменных; 6) построение командных файлов; 7) изменение прав доступа к файлам.	4	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
Итого		4	

8. Контроль самостоятельной работы

Виды контроля самостоятельной работы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Виды контроля самостоятельной работы

№	Вид контроля самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
5 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной про-	2	ОПК-1, ОПК-4,

Согласована на портале № 42635

	веркой		ПК-3
6 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
2	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3
Итого		6	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
5 семестр				
1 История операционных систем.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	16	ПК-3	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	10		
	Итого	26		
2 Интерфейсы пользователя системы.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	20	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3	Зачет, Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Подготовка к контрольным работам	10		
	Итого	34		
3 Системная поддержка мультипрограммирования.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	20	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	10		
	Итого	30		
	Выполнение контрольной работы	2	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3	Контрольная работа
Итого за семестр		90		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
6 семестр				
4 Поддержка многопользовательской работы и структура системы.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	19	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3	Контрольная работа, Тест, Экзамен
	Подготовка к контрольным работам	10		

Согласована на портале № 42635

	Итого	29		
5 Подсистема управления процессами.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	20	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3	Контрольная работа, Тест, Экзамен
	Подготовка к контрольным работам	10		
	Итого	30		
6 Управление оперативной памятью.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	20	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3	Контрольная работа, Тест, Экзамен
	Подготовка к контрольным работам	10		
	Итого	30		
7 Управление файлами.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	20	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3	Контрольная работа, Тест, Экзамен
	Подготовка к контрольным работам	10		
	Итого	30		
	Выполнение контрольной работы	4	ОПК-1, ОПК-4, ПК-3	Контрольная работа
Итого за семестр		119		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		222		

10. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Коцубинский, В. П. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В. П. Коцубинский, А. А. Изюмов. – Томск ФДО, ТУСУР, 2016. – 244 с. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 11.08.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Таненбаум, Э. Современные операционные системы [Электронный ресурс]: / Э. Таненбаум, Х. Бос. - 4-е издание, 2015. - Режим доступа: https://lawbooks.news/windows_951/sovremennyie-operatsionnyie-sistem.html (дата обращения: 11.08.2018).

2. Резник, В. Г. Операционные системы [Электронный ресурс]: Учебное пособие для студентов направления 09.03.01, «Информатика и вычислительная техника» / Резник В. Г. — Томск ТУСУР, ФДО, 2016. - 183 с. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 11.08.2018).

3. Резник, В. Г. Операционные системы. Часть 2 [Электронный ресурс]: Учебное пособие для студентов направления 09.03.01, «Информатика и вычислительная техника» / В. Г. Резник. — Томск ТУСУР, 2016. — 216 с. Доступ из личного кабинета студента. - Режим доступа:

Согласована на портале № 42635

https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 11.08.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Коцубинский, В.П. Операционные системы : электронный курс/ В. П. Коцубинский, А. А. Изюмов. – Томск : ТУСУР, ФДО, 2016. Доступ из личного кабинета студента.
2. Резник, В. Г. Операционные системы [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие для самостоятельной подготовки студентов заочной формы обучения с применением ДОТ для направления 09.03.01 - «Информатика и вычислительная техника». – Томск, ТУСУР, ФДО / В. Г. Резник. — Томск ТУСУР, 2018. — 14 с. - Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 11.08.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. www.compress.ru – Журнал «КомпьютерПресс»
2. www.osp.ru – Издательство «Открытые системы»
3. www.cnews.ru – Издание о высоких технологиях
4. www.it-daily.ru – Новости российского ИТ-рынка
5. https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh - Библиотека ТУСУР

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-zip
- FAR Manager (с возможностью удаленного доступа)
- LibreOffice (с возможностью удаленного доступа)
- Microsoft Windows

Согласована на портале № 42635

– Notepad++ (с возможностью удаленного доступа)
– Putty (с возможностью удаленного доступа)
– Ubuntu 14 (с возможностью удаленного доступа)

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– 7-zip
– FAR Manager (с возможностью удаленного доступа)
– LibreOffice (с возможностью удаленного доступа)
– Microsoft Windows
– Putty (с возможностью удаленного доступа)
– Ubuntu 14 (с возможностью удаленного доступа)

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся

Согласована на портале № 42635

с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

№1. Дисковый кэш – это:

- Программный модуль, включающий буфер для информационного обмена между устройствами ВП (дисками) и областями оперативной памяти процессов, а также подпрограммы для работы с этим буфером
- Аппаратное устройство, выдающее сигналы прерывания в ЦП через фиксированный промежуток времени
- Подпрограмма сетевой ОС, выполняющая обработку тех системных вызовов из прикладных программ, которые требуют выполнения операций с файлами (в том числе и с устройствами ввода-вывода)
- Обязательно непрерывная часть пространства носителя ВП, которой присвоено имя

№2. Выберите поле, которое содержит элемент коммутатора соответствующий одному типу реальной ФС:

- адрес процедуры инициализации реальной ФС
- количество свободного места в ФС
- дату создания файловой системы с точностью до микросекунды
- имя пользователя, создравшего файловую систему

№3. Выберите поле, которое содержит элемент коммутатора соответствующий одному типу реальной ФС:

- указатель на вектор операций реальной ФС
- количество свободного места в ФС
- дату создания файловой системы с точностью до микросекунды
- дату последней записи в ФС

№4. В результате свопинга производится:

- назначение реальной ОП
- назначение виртуальной ОП
- назначение логической ОП
- выделение памяти под своп-файл

№5. Линейная виртуальная память – это абстракция, используемая:

- ОС
- Самой программой
- ОС и самой программой
- Файловой системой

№6. Выберите прилиегированные команды при CPL=0

- man
- lldt
- term
- cp

Согласована на портале № 42635

- grep

№7. В реальном режиме:

- аппаратно поддерживается мультипрограммность
- процессор оказывается сразу же после включения питания
- адресное пространство ОП увеличивается до 4-х Гбайт или более, где 1Г = 1К3, 1К = 1024
- процессор может быть оказаться только через вызов прерывания 10h

№8. Обработка сигнала ядром после установки в единицу бита в поле "сигналы" структуры proc может быть начата в момент:

- непосредственно после прехода процесса в состояние "Ядро"
- непосредственно после перехода процесса в состояние "Покой"
- непосредственно после перехода процесса в состояние "Зомби"
- непосредственно перед переходом процесса из состояния "Сон" в состояние "Готов"

№9. В структуру user входит:

- номер процесса-отца
- номер группы процессов, к которому принадлежит процесс
- указатель на системный стек
- сигналы, ожидающие доставки процессу

№10. Редиректор – это:

- Подпрограмма сетевой ОС, выполняющая обработку тех системных вызовов из прикладных программ, которые требуют выполнения операций только с устройствами ввода-вывода
- Подпрограмма сетевой ОС, выполняющая обработку тех системных вызовов из прикладных программ, которые требуют выполнения операций только с логическими файлами
- Подпрограмма сетевой ОС, выполняющая обработку тех системных вызовов из прикладных программ, которые требуют выполнения операций только с логическими и физическими файлами
- Подпрограмма сетевой ОС, выполняющая обработку тех системных вызовов из прикладных программ, которые требуют выполнения операций с файлами (в том числе и с устройствами ввода-вывода)

№11. Протокол – это:

- Алгоритм взаимодействия модулей, удаленных друг от друга
- Сеть передачи данных
- Совокупность ЭВМ, связанных каналами передачи данных
- Способ кодирования информации в ОП

№12. Канал – это:

- Специальный файл, запись в который возможна только с одного, а чтение – с другого конца
- Последовательность байтов, в состав которой не входят какие-то особые байты
- Совокупность ЭВМ, связанных каналами передачи данных
- Алгоритм взаимодействия модулей, удаленных друг от друга

№13. Сообщение, которое один процесс выдает другому процессу:

- Потребляемый ресурс
- Аппаратный ресурс
- Автономная информация
- Информационный ресурс

№14. Сегмент кода – это:

- Неизменная область памяти программы
- Области памяти, заполненные какой-то полезной информацией
- Специальные области памяти, начинающиеся с ячейки 000h
- Исходный код в файле специального формата

№15. Компилятор – это:

- Транслятор, выполняющий обработку исходных модулей программы, подсоединяя к ним содержимое файлов заголовков и выполняя подстановки, заданные в этих файлах
- Транслятор, выполняющий преобразование текста программы на языке высокого уровня в программу на языке низкого уровня

Согласована на портале № 42635

- Связка процессор+сопроцессор
- Команда, предшествующая посылке инструкций в ЦП

№16. Обеспечение однопользовательской мультипрограммности – относится к основным функциям:
- Обрабатывающих программ
- Системных программ
- Диагностических программ
- Управляющих программ

№17. Преобразование информации – относится к основным функциям:
- Обрабатывающих программ
- Системных программ
- Диагностических программ
- Управляющих программ

№18. К какому типу устройств относятся монитор и мышь?
- Монитор и мышь относятся к устройствам ввода-вывода
- Монитор относится к устройствам ввода, мышь – вывода
- Монитор не относится к устройствам ввода-вывода
- Монитор относится к устройствам вывода, мышь – ввода

№19. ОС, доступная в Интернет в свободном доступе, включая исходный код:
- MacOS
- Windows 7
- Windows 98
- Minix

№20. System-V была разработана:
- Калифорнийским университетом Беркли
- AT&T
- Microsoft
- Линусом Торвальдсом

14.1.2. Экзаменационные тесты

№1. Какая серия машин с момента появления быстро превзошла по популярности 360-серию IBM?
- Электроника-52
- PDP-5
- Lisa
- PDP-1

№2. ОС Linux:
- Сохраняет исходную структуру, общую для Minix и Unix
- Похожа на Minix, но не имеет ничего общего с Unix
- Похожа на Unix, но не имеет ничего общего с Minix
- С самого появления стала главным конкурентом ОС Windows

№3. Появление первой версии Linux относится к:
- 1990-1992
- 1980-1982
- 1987-1989
- 1992-1995

№4. Линус Торвальдс в работе над своей ОС вдохновлялся:
- DOS
- OS/360
- Minix
- MacOS

№5. Стандарт, определяющий минимальный интерфейс системных вызовов – это
- GUI
- MESA
- POSIX

Согласована на портале № 42635

- IEEE
№6. Перенос информации – относится к основным функциям:
- Обрабатывающих программ
- Системных программ
- Диагностических программ
- Управляющих программ
№7. Преобразование информации – относится к основным функциям:
- Обрабатывающих программ
- Системных программ
- Диагностических программ
- Управляющих программ
№8. Символ "/" завершает имя-путь каждого промежуточного каталога для ОС
- UNIX
- DOS
- WINDOWS
- OS/360
№9. SIGALRM – это:
- Сигнал угрозы потери питания
- Сигнал таймера
- Сигнал уничтожения процесса
- Сигнал останова процесса
- Продолжение работы остановленного процесса
- Сигнал «добровольного» завершения процесса
- Сигнал, посылаемый процессу-отцу при останове или при завершении дочернего процесса
№10. SIGKILL – это:
- Сигнал угрозы потери питания
- Сигнал таймера
- Сигнал уничтожения процесса
- Сигнал останова процесса
- Продолжение работы остановленного процесса
- Сигнал «добровольного» завершения процесса
- Сигнал, посылаемый процессу-отцу при останове или при завершении дочернего процесса
№11. Канал – это:
- Специальный файл, запись в который возможна только с одного, а чтение – с другого конца
- Последовательность байтов, в состав которой не входят какие-то особые байты
- Совокупность ЭВМ, связанных каналами передачи данных
- Алгоритм взаимодействия модулей, удаленных друг от друга
№12. Выберите поле логической записи в файле /etc/passwd, которое там есть:
- номер телефона пользователя
- дата рождения пользователя
- дата последнего входа пользователя
- номер первичной группы пользователя
№13. В последовательности атрибутов доступа к файлу r-x означает разрешение на:
- любые действия с файлом
- чтение и запись файла
- чтение и выполнение файла
- копирование файла
№14. В последовательности атрибутов доступа к файлу rwx означает разрешение на:
- любые действия с файлом
- чтение и запись файла
- чтение, запись и выполнение файла
- копирование файла
№15. Протокол – это:

Согласована на портале № 42635

- Алгоритм взаимодействия модулей, удаленных друг от друга
- Сеть передачи данных
- Совокупность ЭВМ, связанных каналами передачи данных
- Способ кодирования информации в ОП

№16. В структуру proc входит:
- сигналы, ожидающие доставки процессу
- указатель на область памяти, содержащую заголовок исполняемого файла
- указатель на системный стек
- указатель на область памяти, содержащую аппаратный контекст
- системное имя (номер) пользователя-владельца процесса

№17. Время реакции – это:
- Время прехода процесса из состояния «Сон» в состояние «Ядро»
- Время перехода процесса из состояния «Ядро» в состояние «Сон»
- Время полной перерисовки текущего кадра с текущим разрешением на экране
- Время ожидания пользователем сообщения системы в ответ на завершение им ввода с клавиатуры.

№18. В реальном режиме:
- аппаратно поддерживается мультипрограммность
- выше скорость выполнения машинных команд
- длина всех регистров (кроме сегментных) увеличина до 32 бит
- адресное пространство ОП увеличивается до 4-х Гбайт или более, где 1Г = 1К3, 1К = 1024
- процессор может быть оказаться только через вызов прерывания 03h

№19. От какого требования зависит выбор для конкретного носителя (раздела носителя) типа файловой ситемы?
- документируемость
- мультиплатформенность
- возможность шифрования
- надежность

№20. Если элемент fat-таблицы содержит специальное число FFFFh, то он сооветствует именно этому:
- Свободному блоку раздела
- Последнему блоку файла
- Первому блоку файла
- Первому блоку раздела

14.1.3. Темы контрольных работ

=== Операционные системы (КР1, 5-й семестр, темы: 1-3):

№1. Канал – это:
- Специальный файл, запись в который возможна только с одного, а чтение – с другого конца
- Последовательность байтов, в состав которой не входят какие-то особые байты
- Совокупность ЭВМ, связанных каналами передачи данных
- Алгоритм взаимодействия модулей, удаленных друг от друга

№2. SIGTTIN – это:
- Сигнал о выходе
- Сигнал прерывания программы
- Сигнал о попытке вывода на терминал фоновым процессом
- Терминальный сигнал останова
- Сигнал о попытке ввода с терминала фоновым процессом

№3. SIGTTOU – это:
- Сигнал о выходе
- Сигнал прерывания программы
- Сигнал о попытке вывода на терминал фоновым процессом
- Терминальный сигнал останова
- Сигнал о попытке ввода с терминала фоновым процессом

Согласована на портале № 42635

№4. Сообщение, которое один процесс выдает другому процессу:
- Потребляемый ресурс
- Аппаратный ресурс
- Автономная информация
- Информационный ресурс
№5. Сегмент кода – это:
- Неизменная область памяти программы
- Области памяти, заполненные какой-то полезной информацией
- Специальные области памяти, начинающиеся с ячейки 000h
- Исходный код в файле специального формата
№6. Компилятор – это:
- Транслятор, выполняющий обработку исходных модулей программы, подсоединяя к ним содержимое файлов заголовков и выполняя подстановки, заданные в этих файлах
- Транслятор, выполняющий преобразование текста программы на языке высокого уровня в программу на языке низкого уровня
- Связка процессор+сопроцессор
- Команда, предшествующая посылке инструкций в ЦП
№7. Символ "/" завершает имя-путь каждого промежуточного каталога для ОС
UNIX:
- DOS
- WINDOWS
- OS/360
№8. Перенос информации – относится к основным функциям:
- Обрабатывающих программ
- Системных программ
- Диагностических программ
- Управляющих программ
№9. Операционной системой семейства Windows, объединившей пользовательскую и серверные ветки была:
- Windows 2000
- Windows 98
- Windows NT 4.0
- Windows 2003 Server
№10. Какая ОС из перечисленных относится к OpenSource?
- LINUX
- Solaris
- FreeBSD
- MINIX
=== Операционные системы (КР2, 6-й семестр, темы: 4, 5):
№1. Выберите поле логической записи в файле /etc/passwd, которое там есть:
- пароль пользователя в закодированном виде
- номер телефона пользователя
- дата рождения пользователя
- дата последнего входа пользователя
- номер первичной группы пользователя
№2. Выберите поле логической записи в файле /etc/passwd, которое там есть:
- символьное имя пользователя
- номер телефона пользователя
- дата рождения пользователя
- дата последнего входа пользователя
- имя исполняемого файла программы
№3. Выберите поле логической записи в файле /etc/passwd, которое там есть:
- пароль пользователя в закодированном виде
- номер телефона пользователя

Согласована на портале № 42635

- дата рождения пользователя
- дата последнего входа пользователя
- комментарии, содержащие настоящее имя пользователя

№4. В последовательности атрибутов доступа к файлу rw- означает разрешение на:
- чтение и запись файла
- запись и выполнение файла
- чтение и выполнение файла
- копирование файла

№5. Микроядро – это:
- Ядро, которое выполняет лишь наименее часто используемые функции
- Резервная копия основного ядра, хранимая в ОП
- Ядро, которое выполняет лишь функцию загрузки основного ядра
- Ядро, которое выполняет лишь наиболее часто используемые функции

№6. В структуру proc входит:
- системное имя (номер) пользователя-владельца процесса
- указатель на область памяти, содержащую заголовок исполняемого файла
- указатель на нулевой сектор ФС
- указатель на область памяти, содержащую аппаратный контекст

№7. В структуру user входит:
- системное имя (номер) процесса
- указатель на область памяти, содержащую заголовок исполняемого файла
- номер процесса-отца
- номер сеанса, к которому принадлежит процесс

№8. Обработка сигнала ядром после установки в единицу бита в поле "сигналы" структуры proc может быть начата в момент:
- непосредственно после прехода процесса в состояние "Ядро"
- непосредственно после перехода процесса в состояние "Перегрузка"
- непосредственно после перехода процесса в состояние "Зомби"
- непосредственно перед переходом процесса в состояние "Сон"

№9. Время реакции – это:
- Время прехода процесса из состояния «Сон» в состояние «Ядро»
- Время перехода процесса из состояния «Ядро» в состояние «Сон»
- Время полной перерисовки текущего кадра с текущим разрешением на экране
- Время ожидания пользователем сообщения системы в ответ на завершение им ввода с клавиатуры.

№10. Таймер – это:
- Аппаратное устройство, выдающее сигнал прерывания в ЦП в заранее заданный промежуток времени
- Аппаратное устройство, выдающее последовательность из трех сигналов прерывания в ЦП в заранее заданный промежуток времени
- Аппаратное устройство, выдающее сигналы прерывания в ЦП через фиксированный промежуток времени
- Логическое устройство в ОЗУ, создаваемое опредленным состоянием регистров ЦП, выдающее сигнал прерывания в ЦП в заранее заданный промежуток времени

=== Операционные системы (КР3, 6-й семестр, темы: 6, 7):

№1. В реальном режиме:
- аппаратно поддерживается мультипрограммность
- процессор оказывается сразу же после включения питания
- адресное пространство ОП увеличивается до 4-х Гбайт или более, где 1Г = 1К3, 1К = 1024
- процессор может быть оказаться только через вызов прерывания 10h

№2. В защищенном режиме:
- длина всех регистров (кроме сегментных) увеличина до 32 бит
- адресное пространство ОП увеличивается до 4-х Гбайт или более, где 1Г = 1К3, 1К = 1024
- процессор оказывается в случае сбоя

Согласована на портале № 42635

- процессор может быть оказаться только через вызов прерывания 13h

№3. Специальная машинная команда lldt выполняет:

- Замену содержимого регистра LDTR
- Установку CPL=0
- Перекачку сегментов между ОП и ВП
- Заполнение регистра GDTR

№4. Сегментным свопингом называется:

- Замена содержимого регистра LDTR
- Установка CPL=0
- Перекачка сегментов между ОП и ВП
- Заполнение регистра GDTR

№5. Выберите прилиегированные команды при CPL=0

- proc
- term
- cp
- hlt
- lldt
- rm

№6. Если один и тот же файл открыт процессом несколько раз, то каждому открытию соответствует своя запись в системной файловой таблице. Выберите поля этой записи:

- имя текущего пользователя ОС
- размер файла в ОП
- дату создания файловой системы
- указатель на vnode файла

№7. В результате свопинга производится:

- назначение реальной ОП
- назначение виртуальной ОП
- назначение логической ОП
- выделение памяти под своп-файл

№8. От какого требования зависит выбор для конкретного носителя (раздела носителя) типа файловой ситемы?

- ресурсоемкость
- мультиплатформенность
- возможность шифрования
- функциональность

№9. От какого требования зависит выбор для конкретного носителя (раздела носителя) типа файловой ситемы?

- расширяемость
- мультиплатформенность
- возможность шифрования
- производительность

№10. Если элемент fat-таблицы содержит специальное число FFFh, то он сооветствует именно этому:

- Свободному блоку раздела
- Последнему блоку файла
- Первому блоку файла
- Первому блоку раздела

14.1.4. Зачёт

№1. SIGCHLD – это:

- Сигнал угрозы потери питания
- Сигнал таймера
- Сигнал уничтожения процесса
- Сигнал останова процесса
- Продолжение работы остановленного процесса

Согласована на портале № 42635

- Сигнал «добровольного» завершения процесса
- Сигнал, посылаемый процессу-отцу при останове или при завершении дочернего процесса

№2. SIGTERM – это:
- Сигнал угрозы потери питания
- Сигнал таймера
- Сигнал уничтожения процесса
- Сигнал останова процесса
- Продолжение работы остановленного процесса
- Сигнал «добровольного» завершения процесса
- Сигнал, посылаемый процессу-отцу при останове или при завершении дочернего процесса

№3. SIGCONT – это:
- Сигнал угрозы потери питания
- Сигнал таймера
- Сигнал уничтожения процесса
- Сигнал останова процесса
-Продолжение работы остановленного процесса
- Сигнал «добровольного» завершения процесса
- Сигнал, посылаемый процессу-отцу при останове или при завершении дочернего процесса

№4. SIGSTOP – это:
- Сигнал угрозы потери питания
- Сигнал таймера
- Сигнал уничтожения процесса
- Сигнал останова процесса
- Продолжение работы остановленного процесса
- Сигнал «добровольного» завершения процесса
- Сигнал, посылаемый процессу-отцу при останове или при завершении дочернего процесса

№5. Сегмент кода – это:
- Неизменная область памяти программы
- Области памяти, заполненные какой-то полезной информацией
- Специальные области памяти, начинающиеся с ячейки 000h
- Исходный код в файле специального формата

№6. Сообщение, которое один процесс выдает другому процессу –
- Потребляемый ресурс
- Аппаратный ресурс
- Автономная информация
- Информационный ресурс

№7. Входные файлы – это:
- Файлы, информация из которых (или информация о которых) используется утилитой в качестве ее исходных данных
- Файлы, определяющие форму представления алгоритма решения задачи, ориентированной на машинную реализацию
- Файлы, определяющие последовательность действий над исходными данными, приводящую к получению искомых результатов
- Файлы, описывающие совокупность аппаратных средств ВС, предназначенных для выполнения машинных программ

№8. Обеспечение многопользовательской мультипрограммности – относится к основным функциям:
- Обрабатывающих программ
- Системных программ
- Диагностических программ
- Управляющих программ

№9. Обеспечение однопользовательской мультипрограммности – относится к основным функциям:
- Обрабатывающих программ

Согласована на портале № 42635

- Системных программ
- Диагностических программ
- Управляющих программ

№10. Оказание помощи прикладным и системным обрабатывающим программам в использовании ими ресурсов ВС – относится к основным функциям:
- Обрабатывающих программ
- Системных программ
- Диагностических программ
- Управляющих программ

№11. Преобразование информации – относится к основным функциям:
- Обрабатывающих программ
- Системных программ
- Диагностических программ
- Управляющих программ

№12. К какому типу устройств относятся монитор и мышь?
- Монитор и мышь относятся к устройствам ввода-вывода
- Монитор относится к устройствам ввода, мышь – вывода
- Монитор не относится к устройствам ввода-вывода
- Монитор относится к устройствам вывода, мышь – ввода

№13. Apple Lisa - это:
- Первая ЭВМ производства Apple
- Компьютер, оснащенный графическим пользовательским интерфейсом
- Самая успешная ЭВМ производства Apple
- ОС для Apple iPhone

№14. Потенциал GUI, внедренный в массовый обиход Стивом Джобсом, в недостаточной степени был оценен в компании:
- Apple
- IDM
- Microsoft
- Xerox

№15. Какое изобретение было сделано в 1960-е гг. в Стэнфордском Университете?
- Графический интерфейс пользователя
- Манипулятор «мышь»
- Транзистор
- Оптоволокно

№16. Даг Энгельбарт – это:
- Первый сотрудник Microsoft
- Первый сотрудник Apple
- Партнер Стива Джобса
- Изобретатель графического интерфейса

№17. Графический интерфейс в 1960-х имел:
- Окна, значки, меню, управлялся мышью
- Окна, управлялся клавиатурой
- Окна, значки, управлялся мышью
- Окна, значки, управлялся клавиатурой

№18. Тим Патерсон – это:
- Первый сотрудник Microsoft
- Первый сотрудник Apple
- Партнер Стива Джобса
- Изобретатель графического интерфейса

№19. Операционная система, обошедшаяся (предположительно) Биллу Гейтсу в $50000:
- CP/M
- DOS
- UNIX

Согласована на портале № 42635

- Linux

№20. Какая ОС из перечисленных не относится к OpenSource?

- Linux
- Windows XP
- MacOS X Server
- SunOS

14.1.5. Темы лабораторных работ

1) знакомство с текстовым редактором ed; 2) применение команд shell для работы с файлами; 3) использование в командах shell метасимволов и перенаправление ввода-вывода; 4) запуск конвейеров программ; 5) применение в командах shell переменных; 6) построение командных файлов; 7) изменение прав доступа к файлам.

14.1.6. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;
- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;
- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями	Решение дистанционных тестов,	Преимущественно дистанционными

Согласована на портале № 42635

опорно-двигательного аппарата	контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 42635