

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ



Рабочая программа дисциплины
Операционные системы, среды и оболочки

Направление подготовки
38.03.05 «Бизнес-информатика»

Направленность
**Анализ, моделирование и формирование интегрального представления
стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-логической ин-
фраструктуры предприятий и организаций**

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
очная

Краснодар
2021

Рабочая программа дисциплины «Операционные системы, среды и оболочки» разработана на основе ФГОС ВО 38.03.05 «Бизнес-информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июля 2020 г. № 838

Автор:
канд.экон.наук, доцент


_____ А.К. Бардин

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры информационных систем от 31.05.2021г., протокол № 12.

Заведующий кафедрой,
профессор


_____ Е.В. Попова

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета прикладной информатики, протокол №9 от 31.05.2021 г.

Председатель
методической комиссии
канд. пед. наук, доцент


_____ Т.А. Крамаренко

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
канд. экон. наук, доцент


_____ А.Е. Вострокнутов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Операционные системы, среды и оболочки» является формирование у будущих бакалавров твердых теоретических знаний и практических навыков по построению эффективных программно-аппаратных комплексов для решения практических и научных задач на основе применения ОС различной архитектуры и назначения.

Задачи:

- формирование представления о составе и функциях операционных систем, их архитектуре и классификации, основных понятиях и определениях;
- формирование системы знаний о принципах построения операционных систем, вычислительных процессах, системах и ресурсах ОС;
- формирование способности работать с компьютером, как средством управления информацией;
- углубление представления об организации локальных и глобальных сетей с использованием сетевых ОС;
- углубленное представление о ОС, как о платформе архитектуры электронного предприятия.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-7 - Способен проводить анализ и разработку архитектуры информационных систем.

В результате изучения дисциплины «Операционные системы, среды и оболочки» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт - 06.015 «Специалист по информационным системам»

Трудовая функция - Разработка архитектуры ИС, С/14.6

Трудовые действия:

- Разработка архитектурной спецификации ИС;
- Согласование архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Операционные системы, среды и оболочки» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика», направленность «Анализ, моделирование и формирование интегрального представления стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-логической инфраструктуры предприятий и организаций».

4 Объем дисциплины(72 часа, 2 зачетные единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе:	67	
— аудиторная по видам учебных занятий	66	—
— лекции	34	—
— практические	-	
— лабораторные	32	—
— внеаудиторная	-	—
— зачет	1	—
— экзамен	—	—
— защита курсовых работ	—	—
Самостоятельная работа в том числе:	5	—
— курсовая работа	—	—
— прочие виды самостоятельной работы	5	—
Итого по дисциплине	72	—

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачет.
Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

**Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения:
лекции и самостоятельная работа**

№ п/ п	Наименование темы с указанием основ- ных вопросов	Формируемые компетении	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лек- ции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
1	Понятие операционной системы. Назначение, функции и архитектура операционных систем	ПК-7	5	2		2	
2	Организация вычислительного процесса	ПК-7	5	2		2	1
3	Управление памятью	ПК-7	5	2		2	1
4	Управление процес- сами	ПК-7	5	2		2	1
5	Управление потоками	ПК-7	5	2		2	
6	Взаимодействие процессов и ОС	ПК-7	5	2		2	
7	Ввод-вывод	ПК-7	5	2		2	
8	Файловые системы. Классификация, расширенные возможности и критерии сравнения файловых	ПК-7	5	4		4	
9	Виртуализация в ОС	ПК-7	5	4		4	1
10	Виртуализация в вычислениях	ПК-7	5	4		4	

№ п/ п	Наименование темы с указанием основ- ных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
				Лек- ции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные занятия	Самостоя- тельная работа
11	Безопасность и жиз- неспособность опе- рационных систем	ПК-7	5	4		2	
12	Направления даль- нейшего совершен- ствования ОС	ПК-7	5	4		4	1
Итого				34	–	32	5

6 Перечень учебно-методического обеспечения для само- стоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Операционные системы, среды и оболочки: метод. рекомендации по контактной и самостоятельной работе /сост. А.К. Бардин, Е. В. Попова. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 35 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/MR_OSSO_BI_2020_598895_v1_.PDF

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности ком-петенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>ПК-7 - Способен проводить анализ и разработку архитектуры информационных систем</i>	
4	Архитектура информационных систем
4	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
5	Операционные системы, среды и оболочки
7	Современные методы и системы принятия решений
8	Интеграция и взаимодействие информационных систем
8	Производственная практика: Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

*Номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	

<i>ПК 7 – Способен проводить анализ и разработку архитектуры информационных систем</i>					
ПК 7.1 - Разрабатывает архитектурную спецификацию ИС, согласует ее с заинтересованными сторонами	Уровень знаний ниже минимальных требований. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Демонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Демонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Демонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Доклад, тест, дискуссия, задача, зачет (вопросы и задания)

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Компетенции: ПК 7 – Способен проводить анализ и разработку архитектуры информационных систем

Темы докладов (примеры)

1. Повышение эффективности работы ОС.
2. Проблемы ОС по управлению мультимедийным контентом.

3. Совершенствование интерфейсов ОС по обеспечению взаимодействия пользователя и компьютера.
4. Совершенствование интерфейсов по взаимодействию ОС и внешних устройств.
5. Развитие средств хранения данных в контексте развития ОС.Д

Темы дискуссий (примеры)

1. Интеллектуализация ОС (Интеллектуальные компоненты ОС)
2. Развитие ОС как средства воспроизведения и управления мультимедийным контентом. (Домашние системы)
3. Повышение надежности работы ОС
4. Организация параллельных вычислений в ОС, как средство решения сложных прикладных задач.
5. Новые идеологии операционных систем. Квантовые компьютеры

Задачи (примеры)

№ п/п	Задание	Описание
1	.Запуск ОС Linux	Войти в графическую оболочку GNOM под именем root, пароль - qwerty.
2	Регистрация нового (своего) пользователя	Создать нового пользователя в соответствии с принятой учетной политикой.
3	Идентификация своего пользователя: UID, GID, принадлежность к группе	Выполнять под своим пользователем. Смену пользователя произвести с помощью командной строки
4	Идентификация пользователя root	Выполнять под своим пользователем. Смену пользователя произвести с помощью командной строки
5	Смена текущего пароля пользователя на: qwerty, 123, 123456	Попытаться изменить текущий пароль последовательно на предлагаемые. Записать полученные при этом сообщения системы
6	Вывод списка псевдонимов, установленных по умолчанию	Использовать командную строку

Компетенции: ПК 7 – Способен проводить анализ и разработку архитектуры информационных систем

Тесты (примеры)

1. *Концепция процесса предполагает, что ...*
 - процесс не порождает другие процессы
 - процессу не требуются ресурсы системы
 - **процесс является носителем данных**
 - процесс не порождает потоки
2. *Концепция процесса предполагает, что ...*

- процесс не порождает потоки
 - процессу не требуются ресурсы системы
 - процесс не порождает другие процессы
 - **процесс собственно и выполняет операции, связанные с обработкой этих данных**
3. *Последовательный процесс, — это ...*
- последовательность команд, выполняющих некоторую функцию ОС
 - часть программы, выделяемая программистом для самостоятельного выполнения на последовательном процессоре
 - **процесс, включающий в себя несколько задач**
4. *Понятие процесса характеризует ...*
- **некоторую совокупность исполняющихся команд**
 - любую последовательность команд
 - программу, выполняемую под управлением ОС
 - любую совокупность ресурсов
5. *Понятие процесса характеризует ...*
- любую последовательность команд
 - **некоторую совокупность ассоциированных с ним ресурсов**
 - программу, выполняемую под управлением ОС
 - любую совокупность ресурсов
6. *Понятие процесса характеризует ...*
- любую последовательность команд;
 - **текущий момент его выполнения (значения регистров, программного счетчика, состояние стека и значения переменных);**
 - программу, выполняемую под управлением ОС;
 - любую совокупность ресурсов;
7. *Концепция процесса преследует цель ...*
- **выработать механизмы распределения и управления ресурсами**
 - выработать механизмы разделения процесса на потоки
 - установить моменты начала и окончания процесса
 - установить очередность выполнения процесса
8. *Ресурс это ...*
- **многократно используемый, относительно стабильный и часто недостающий объект, который запрашивается, задействуется и освобождается в период активности процессов**

- содержимое процесса за вычетом программного кода
- многократно используемый, относительно стабильный и часто недостающий объект, который запрашивается, задействуется и освобождается одновременно несколькими процессами
- содержимое процесса за вычетом значения регистров адреса
- содержимое процесса за вычетом указателя стека

9. *Ресурсы могут быть ...*

- **разделяемыми, когда несколько процессов используют их одновременно или параллельно (попеременно в течение некоторого интервала времени)**
- параллельными
- последовательными
- приоритетными

10. *Ресурсы могут быть ...*

- **неделимыми**
- параллельными
- последовательными
- приоритетными

Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (зачет)

Компетенция: ПК 7–Способен проводить анализ и разработку архитектуры информационных систем

Вопросы к зачету

1. Основные функции операционной системы
2. Основные характеристики ОС
3. Определение операционной системы. Место ОС в программном обеспечении вычислительных систем
4. Назначение операционной системы
5. Место ОС в вычислительной системе
6. Функции операционных систем
7. Состав операционной системы
8. Эволюция ОС и основные идеи
9. Ресурс. Классификация ресурсов
10. Операционная среда
11. Понятие процесса
12. Поток. Контекст. Волокна
13. Прерывания. Типы и приоритеты прерываний

14. Алгоритм выполнения прерываний. Главные функции механизма прерываний
15. Классификация прерываний, возникающих при работе вычислительной системы
16. Распределение прерываний по уровням приоритета
17. Планирование заданий процессов и потоков
18. Виды планирования, используемые в современных ОС
19. Алгоритмы планирования процессов и потоков. Достоинства и недостатки различных алгоритмов планирования.
20. Разделение времени при работе с процессами и потоками. Понятие кванта времени. Алгоритмы, основанные на квантовании.
21. Понятие приоритетного обслуживания
22. Разновидности приоритетного планирования
23. Система приоритетного обслуживания Windows
24. Физическая организация памяти
25. Виртуальная память
26. Иерархия памяти
27. Простое непрерывное распределение памяти
28. Распределение памяти в случае одной или нескольких задач
29. Сегментное распределение памяти
30. Страничное распределение памяти
31. Сегментно-страничное распределение памяти
32. Плоская модель памяти
33. Основные задачи управления процессами
34. Структуры данных ОС, связанные с процессами
35. Адресное пространство процесса в различных ОС
36. Управление процессами и потоками. Среда выполнения процесса.
Операционная среда
37. Создание процесса
38. Диаграмма состояний однопоточного процесса
39. Завершение процесса
40. Группирование процессов

Практические задания для проведения зачета

Охарактеризуйте следующую команду операционной системы по принадлежности к системным или пользовательским командам, по назначению, по результату выполнения, опишите характерные особенности работы этой команды с несколькими ключами.

Условие: Выполнять по вариантам

Варианты заданий

№ п/п	Варианты заданий
1	adduser

2	passwd
3	su
4	id
5	exit
6	alias
7	ls

Создать псевдоним команды, включающей:

1. не менее одного параметра
2. указание места выполнения команды в файловой системе

Условие: Выполнять по вариантам

Варианты заданий

№ п/п	Варианты заданий
1	alias
2	ls
3	echo
4	cat
5	usermod
6	help
7	cd

Компетенции: ПК 7 – Способен проводить анализ и разработку архитектуры информационных систем

Тесты (примеры для промежуточного контроля)

1. В соответствии с контекстом задачи супервизор ...

- **определяет во время прерывания процесса расположение защищенной области, в которой хранятся текущие значения регистров процессора**
- определяет, в каком состоянии находится процесс (готов к работе, выполняется, ожидает устройства ввода-вывода и т. д.)
- изменяет состояние процесса
- определяет местоположение процесса

2. Понятие «иерархия процессов» характерно для ОС, в которых ...

- **все процессы, кроме одного, создающегося при старте операционной системы, могут быть порождены только какими-либо другими процессами**
- процессы создаются на основании данных иерархической файловой системы
- процессы создаются с учетом приоритетов ранее созданных процессов
- все процессы, создающиеся в процессе работы ОС составляют древовидную структуру в соответствии с значением дескриптора процессов

3. Организация процессов в иерархическую структуру используется в ОС семейства ...

- **UNIX**
- **Linux**
- WINDOWS
- POSIX

4. Планированием вычислительных процессов называют ...

- **подбор такого множества процессов, которые при своем выполнении будут как можно реже конфликтовать за имеющиеся в системе ресурсы**
- прогнозирование совместного поведения создаваемых процессов
- планирование количества и состава процессов для поступившей на выполнение задачи
- прогнозирование совместного поведения процессов разных задач в мультипрограммной ОС

5. Планирование подразделяют на ...

- **краткосрочное**
- опережающее
- прогнозное
- системное

6. Планирование подразделяют на ...

- **долгосрочное**
- опережающее
- прогнозное
- системное

7. Планирование подразделяют на ...

- **среднесрочное**
- опережающее
- прогнозное
- системное

8. Задачи динамического планирования стали называть ...

- **диспетчеризацией**
- идентификацией
- динамическим управлением
- динамической верификацией

9. Термин диспетчеризация применяется чаще всего как синоним _____ планирования

- **краткосрочного**
- **среднесрочного**
- **долгосрочного**
- **опережающего**

10. Дисциплины диспетчеризации часто называют ..

- **дисциплинами обслуживания**
- дисциплинами распределения процессорного времени
- дисциплинами управления процессами
- дисциплинами распределения ресурсов

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Критерии оценки доклада

Доклад оценивается по следующим критериям:

Показатель	Градация	Баллы
Соответствие доклада заявленной теме, цели и задачам проекта	соответствует полностью	2
	есть несоответствия (отступления)	1
	в основном не соответствует	0
Структурированность (организация) доклада, которая обеспечивает понимание его содержания	структурировано, обеспечивает	2
	структурировано, не обеспечивает	1
	не структурировано, не обеспечивает	0
Культура выступления – чтение с листа или рассказ, обращенный к аудитории	рассказ без обращения к тексту	2
	рассказ с обращением к тексту	1
	чтение с листа	0
Доступность доклада о содержании проекта, его целях, задачах, методах и результатах	доступно без уточняющих вопросов	2
	доступно с уточняющими вопросами	1
	недоступно с уточняющими вопросами	0
Целесообразность, инструментальность наглядности, уровень её использования	целесообразна	2
	целесообразность сомнительна	1
	не целесообразна	0
Соблюдение временного регламента доклада (не более 7 минут)	соблюдён (не превышен)	2
	превышение без замечания	1
	превышение с замечанием	0
Чёткость и полнота ответов на дополнительные вопросы по существу доклада	все ответы чёткие, полные	2
	некоторые ответы нечёткие	1
	все ответы нечёткие/неполные	0
Владение специальной терминологией по теме проекта, исполь-	владеет свободно	2
	иногда был неточен, ошибался	1

зованной в докладе	не владеет	0
Культура дискуссии – умение понять собеседника и аргументировано ответить на его вопросы	ответил на все вопросы	2
	ответил на бóльшую часть вопросов	1
	не ответил на бóльшую часть вопросов	0

Шкала оценки знаний обучающихся при выступлении с докладом:

Оценка «**отлично**» – 15-18 баллов.

Оценка «**хорошо**» – 13-14 баллов.

Оценка «**удовлетворительно**» – 9-12 баллов.

Оценка «**неудовлетворительно**» – 0-8 баллов.

Критерии оценки дискуссии

В рамках научной дискуссии обучающимся предлагается обсудить изученный материал.

Результат проведения научной дискуссии оценивается с учетом следующих критериев:

– полнота проработки ситуации;

– умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Проведение научной дискуссии не предусматривает выставления оценки.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий;

Оценка «**хорошо**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий;

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %;

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки задачи

Оценка «**отлично**» выставляется в том случае, когда обучающийся правильно самостоятельно решил задачу. Показал отличные умения и навыки решения профессиональных задач в рамках учебного материала.

Оценка «**хорошо**» выставляется в том случае, когда обучающийся решил задачу, при этом он допустил незначительные ошибки, исправленные самостоятельно после консультации с преподавателем. Показал достаточно хорошие умения и навыки решения профессиональных задач в рамках учебного материала.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется в том случае, когда обучающийся решил задачу, допустил при этом существенные ошибки, исправленные в итоге под прямым руководством преподавателя. Показал минимальные удовлетворительные умения и навыки решения простейших профессиональных задач в рамках учебного материала.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в том случае, когда обучающийся не решил задачу. Умения и навыки решения профессиональных задач отсутствуют.

Критерии оценки на зачете

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к

деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Назаров, С. В. Операционные среды, системы и оболочки. Основы структурной и функциональной организации : Учеб. пособие / С. В. Назаров. - Москва : КУДИЦ-ПРЕСС, 2007. - 504 с.: ил. - ISBN 978-5-91136-036-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/369379>

2. Одинок В.В. Операционные системы и сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Одинок, 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>

3. Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А. Б. Вавренюк, О. К. Курышева, С. В. Кутепов, В. В. Макаров. — Москва : ИН-ФРА-М, 2020. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010893-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044511>

4. Операционная система Microsoft Windows XP. Русская версия / . — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 374 с. — ISBN 978-5-4486-0514-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79715.html>

Дополнительная учебная литература:

2. Курячий, Г. В. Операционная система Linux. Курс лекций : учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 348 с. — ISBN 978-5-4488-0110-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88000.html>

3. Молочков, В. П. Операционная система ROSA / В. П. Молочков. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 225 с. — ISBN 978-5-4486-0515-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79707.html>

4. Филиппов, М. В. Операционные системы : учебно-методическое пособие / М. В. Филиппов, Д. В. Завьялов. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2014. — 163 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/56020.html>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
2.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/
3.	Znanium	Универсальная	https://znanium.com

Рекомендуемые интернет сайты:

- образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://edu.kubsau.local>
- научная электронная библиотека www.elibrary.ru [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>
- материалы Национального Открытого Университета «Интуит» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.intuit.ru>
- материалы сайта образовательной платформы Coursera [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.coursera.org>;
- материалы портала «Открытое образование» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://openedu.ru>;

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Операционные системы, среды и оболочки: метод. рекомендации по контактной и самостоятельной работе /сост. А.К. Бардин, Е. В. Попова. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 35 с. Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/118/MR_OSSO_BI_2020_598895_v1_.PDF

К нормативно-методическим документам и материалам, обеспечивающим качество подготовки обучающихся, относятся:

Пл КубГАУ 2.2.1 «Рабочая программа дисциплины, практики».

Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

МИ КубГАУ 2.5.2 «Критерии оценки качества занятий».

Пл КубГАУ 2.5.4 «Контактная работа обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях».

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Windows	Операционная система
3	Office	Пакет офисных приложений
4	INDIGO	Тестирование

11.2 Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных и поисковых систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»	Универсальная	https://elibrary.ru

11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных пред-метов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
--------------	--	---	---

		обеспечения	
1	2	3	4
1	Операционные системы, среды и оболочки	<p>Помещение №403 ЭК, посадочных мест — 50; площадь — 83,5кв.м; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Сплит-система — 2 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №205 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 41,9кв.м; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Технические средства обучения (сетевое оборудование — 1 шт.; компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office, INDIGO.</p> <p>Помещение №16 ЭК, площадь — 41,3кв.м; посадочных мест — 20;</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		<p>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Технические средства обучения (компьютер персональный — 9 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель)</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office, INDIGO.</p> <p>Помещение №5 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 40,6кв.м;</p> <p>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>кондиционер — 1 шт.;</p> <p>технические средства обучения (сетевое оборудование — 1 шт.;</p> <p>компьютер персональный — 9 шт.);</p> <p>доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель)</p> <p>программное обеспечение: Windows, Office, INDIGO.</p> <p>Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.</p> <p>кондиционер — 2 шт.;</p> <p>лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.;</p> <p>набор лабораторный — 1 шт.);</p> <p>технические средства обучения</p>	
--	--	--	--

		<p>(принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.).</p> <p>Помещение №4 ЭК, площадь — 9,1 кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. сплит-система — 2 шт.; штатив — 1 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 2 шт.; стенд лабораторный — 4 шт.); технические средства обучения (экран — 1 шт.; сетевое оборудование — 5 шт.; сервер — 6 шт.; компьютер персональный — 2 шт.).</p>	
2	Операционные системы, среды и оболочки	<p>Помещение №206 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 41 кв.м; помещение для самостоятельной работы. Технические средства обучения (компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»;</p> <p>доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</p> <p>специализированная мебель (учебная мебель).</p> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13